



Distribución anatómica de venas superficiales dorsales de la mano



COLOMBIA

Anatomical distribution of superficial dorsal veins of the hand

Atilano Macías, Dilan; Díaz Plata, Yulieth V.; Restrepo Bolaño, Melissa E.; De la Hoz, Oswaldo; Linero Cueto, Gary

Programa de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad del Magdalena (UNIMAGDALENA) Santa Marta, Colombia

E-mail de autor: Oswaldo De la Hoz ofahoz@yahoo.es

Resumen

Introducción: La red venosa superficial del dorso de la mano está constituida por 3 o 4 venas metacarpianas que se unen para formar el arco venoso dorsal de la mano, el cual es descrito como convexo hacia distal y dispuesto transversalmente a nivel de los metacarpianos, a él se unen, además, la vena metacarpiana dorsal del meñique (o vena sálvatela) por la parte medial y la vena cefálica del pulgar por la parte lateral. Ahora bien, respecto a la descripción de las variaciones anatómicas del sistema venoso del dorso de la mano existen escasos estudios.

El objetivo del presente trabajo es determinar los patrones anatómicos de la red venosa dorsal superficial de la mano, de importancia a nivel clínico

Materiales y método: Investigación, de tipo observacional y descriptivo, la muestra fue de 326 estudiantes de la facultad de salud, Universidad del Magdalena, se aplicó un torniquete en el tercio medio de los antebrazos, durante 3 min en posición anatómica y expuesto al calor de manta térmica a 45°C, marcamos en la mano con el género y la lateralidad, por último se tomó registro fotográfico: 196 mujeres y 130 hombres; además se clasificaron en VII patrones dependiendo de la forma, el I lineal el II y el III en forma de Y vertical pero el último con más colaterales, IV el forma de arco, V es la combinación del III y el IV, el VI una Y con una vena horizontal el VII no cumple con ningún patrón anterior.

Resultados: En mujeres el patrón más frecuente fue el VI con 103 casos (29,26%), seguido del patrón II con 81 casos (23,01%). En varones los patrones más recurrentes fueron el VI y el II, ambos con 43 casos correspondientes al 20,48% del total de hombres para cada uno; estos patrones son seguidos del patrón VII con 34 casos (16,19%), solo se encontró un 14,4% de personas que tenían el mismo patrón venoso en ambas manos.

Conclusiones: Concluimos que el patrón venoso dorsal de la mano es muy inconstante tanto así que varía en una misma persona entre sus dos manos, además los modelos anatómicos que comúnmente son descritos en la bibliografía no constituyen un porcentaje estadísticamente significativo de la población estudiada en el presente trabajo.

Palabras clave: venas, mano, dorso, patrón venoso, venopunción.

Abstract

Introduction: The superficial venous network of the back of the hand is made up of 3 or 4 metacarpal veins join to form the dorsal venous arch of the hand, which is described as convex distally and transversely disposed at the level of the metacarpal, he is also joined dorsal metacarpal vein little finger (or sálvatela vein) by the medial and cephalic vein of the thumb side. Now, regarding the description of the anatomical variations of the back of the hand there are few studies venous system.

The objective of this study is to determine the anatomical surface patterns dorsal venous network of hand, clinically important

Materials and method: The Investigation is observational and descriptive, the sample was 326 students from the Faculty of Health, University of Magdalena, a tourniquet was applied in the middle third of the forearms for 3 min in anatomical position and exposed to heat thermal blanket 45 ° C mark in hand with gender and laterality, finally photographic record was made: 196 women and 130 men; also were classified VII patterns depending on the shape, the I linear II and III Y-shaped upright but the last with more side, IV arched, V is the combination of III and IV, VI A And with a horizontal vein VII does not meet any previous employer.

Results: In women the most common pattern was the sixth with 103 cases (29.26%), followed the pattern II with 81 cases (23.01%). In males the most frequent patterns were the VI and II, both with 43 cases corresponding to 20.48% of men to each; these patterns are followed VII pattern with 34 cases (16.19%), only 14.4% of people who had the same vein pattern found in both hands.

Conclusions: We conclude that the dorsal hand vein pattern is highly variable so much so that one person varies between her two hands, plus anatomical models that are commonly described in the literature do not constitute a statistically significant percentage of the population studied in the present work.

Keywords: veins, hand, dorso, vein pattern, venipuncture

Introducción

Las Venas son vasos sanguíneos de paredes finas y preparadas para soportar baja presión a través de los cuales la sangre retorna al corazón.

Se originan mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen dirección contraria a la de las arterias.

El diámetro de las venas varía entre 0,1 mm y más de 1 mm.

Las venas son de mayor volumen que las arterias, el volumen de las venas varía con la constitución individual, siendo más gruesas en los individuos delgados que en los gordos, y varía también con ciertos estados fisiológicos, como el esfuerzo y la agitación, etc.¹

En esta investigación el tema principal hace referencia a los patrones encontrados en la red venosa del dorso de la mano, la cual es descrita de forma clásica como constituida por 3 o 4 venas metacarpianas que se unen para formar un arco venoso dorsal, el cual es descrito como convexo hacia distal y dispuesto transversalmente a nivel de los metacarpianos, a él se unen, además, la vena metacarpiana dorsal del meñique (o vena sálvatela) por la parte medial y la vena cefálica del pulgar por la parte lateral.²

La importancia que presenta el conocer con mayor aproximación el recorrido de la red venosa en esta zona anatómica es con fines prácticos en el ejercer clínico, ya que esto contribuye a la ubicación anatómica en la veno-punción ya sea con fines de extracción sanguínea, administración de líquidos parenterales e introducción de catéteres, de forma que se disminuya el número de punciones fallidas, sobre todo en la población pediátrica.³

El hecho de que sea la región anatómicamente más importante para la realización de la veno-punción con fines terapéuticos y profilácticos, llama la atención el no presentar estudios previos que identifiquen y describan variaciones de los patrones de la red venosa en esta zona en poblaciones de diversos lugares del mundo, puesto que de esta manera se disminuiría el número de punciones fallidas y se evitaría el trauma significativo en estos vasos.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los diversos patrones de la red venosa del dorso de la mano, especificando el predominio de cada uno, con distinción en sexo (masculino y femenino), y lateralidad (izquierda y derecha).

Materiales y método

Tipo de diseño, población y muestra

El presente trabajo es de carácter observacional y de tipo descriptivo en el que los sujetos de estudio son estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad del Magdalena en la ciudad de Santa Marta (Colombia).

El Universo es definido por los estudiantes de la Universidad del Magdalena, la Población así mismo la constituyen los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad del Magdalena, Además el procedimiento estadístico que se utilizará para la selección de la muestra será el método aleatorio.

Asimismo las únicas Variables tenidas en cuenta en el presente estudio son de tipo sociodemográfico y de naturaleza cualitativa:

- Programa de ciencias de la salud
- Sexo

Dimensión	Variable	Naturaleza	Nivel de medición	Categoría
Variable socio-demográfica	Programa de Ciencias de la Salud	Variable cualitativa	Nominal	Medicina Odontología Enfermería Psicología
	Sexo	Variable cualitativa	Nominal	Masculino Femenino

Operacionalización de variables

Instrumento de recolección

Para la recolección de la muestra ya delimitada, se tuvo como principal instrumento la toma de imágenes fotografías del dorso de la mano de los participantes del estudio, la principal razón para la escogencia de este instrumento radica en su rápida aplicación y efectivo almacenamiento, lo cual facilitaría el posterior análisis y clasificación, además de disminuir las molestias de los participantes y aplicadores de la prueba.

Además de la toma de imágenes otro instrumento importante para el registro de las variables sociodemográficas es el almacenamiento de los consentimientos informados firmados y clasificados por sexo y programa de los participantes.

Procedimiento

De acuerdo con el protocolo estimado para la realización del proyecto se procede de la siguiente manera:

1. Se da consentimiento informado, firmado y fechado acerca del estudio a realizar y las posibles repercusiones que podría traer la administración de calor en la mano derecha e izquierda.
2. A partir de la autorización del consentimiento informado, se procede a realizar un marcaje en donde especifique lateralidad (D: derecha / I: izquierda) y género (F: Femenino / M: Masculino) en ambas manos de los individuos participantes del estudio.
3. Se precalienta la compresa térmica por un período de 20 minutos.
4. Se ubica al estudiante en posición anatómica y se procede a aplicar calor con la compresa sobre el dorso de la muñeca derecha en primera instancia a una temperatura de 45° por un período de 2 minutos.
5. Pasado el tiempo estimado, se procede a retirar la compresa térmica de la mano derecha, y se coloca en tercio distal del antebrazo un torniquete de velcro con el fin de visualizar la dilatación de las estructuras venosas dorsales de la mano.
6. Contando con un sitio con adecuada iluminación. Se retira el torniquete y se procede a capturar con una cámara fotográfica la dilatación de las venas de la mano.
7. Se repite el procedimiento descrito anteriormente en la mano izquierda.
8. Se almacena la información obtenida en una carpeta medio magnético, que contendrá las fotografías de todo el estudio.

Resultados

En esta investigación se estudiaron 652 dorsos de mano de 326 estudiantes 196 mujeres y 130 hombres pertenecientes a estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Magdalena.

Al patrón venoso de cada individuo se le realizó un bosquejo que fue reconocido y descrito por dos observadores

que luego determinaron la frecuencia con que se repetían dentro de la muestra. De esta forma, se describieron 6 patrones anatómicos diferentes que se repitieron dentro de la muestra más de 10 veces y que fueron categorizados con números romanos así: patrón I, II, III, IV, V, VIA, VIB y VIC, además de ello se describió un último patrón como Patrón VII donde se incluyeron todos aquellos que no mostraban una secuencia determinada. (**Fig. 1**)

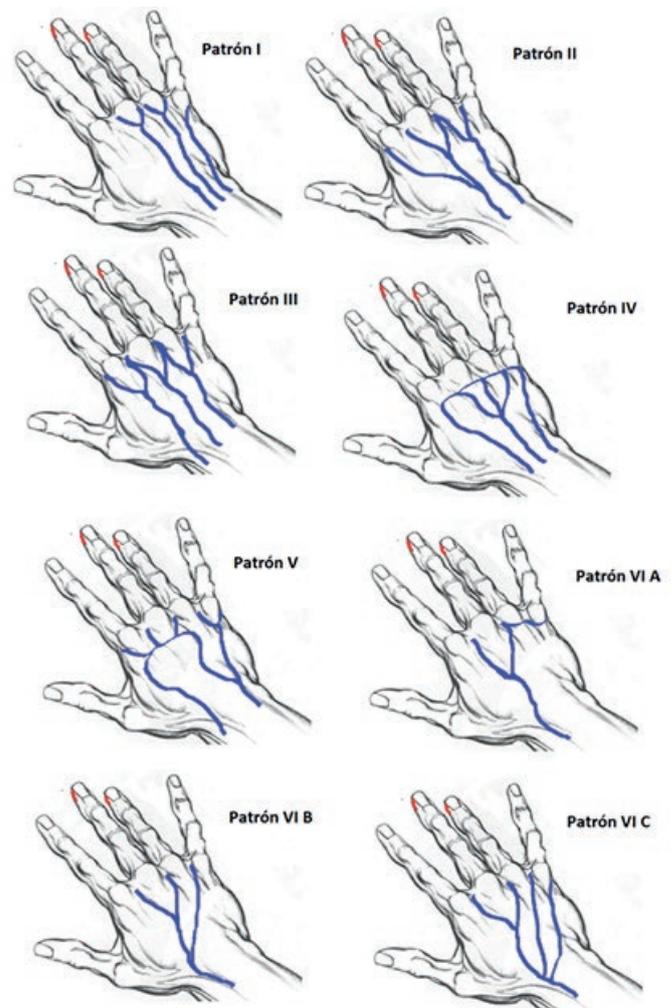


Fig. 1: Patrones anatómicos de la red venosa del dorso de la mano descritos en el presente estudio

Así mismo, en un 13,8% de los casos no fue posible determinar un patrón venoso específico, aún con el uso de un tercer evaluador, por lo cual se incluyeron en una categoría denominada "descartados".

Estas muestras definidas como "descartados" fueron sacadas de los cálculos estadísticos debido a que no constituyen un patrón venoso reconocible. De este modo se incluyen en las tablas de distribución un total de 562 miembros superiores, 283 del lado derecho y 279 del lado izquierdo

Obtuvimos entonces que el patrón predominante fue el VI con 146 casos (25,98%), de los cuales el 45,2% (66 casos) corresponden al lado derecho y el 54,8% restante (80 casos) al lado izquierdo; seguido del patrón II con 124 casos (22,06%) (Fig. 2)

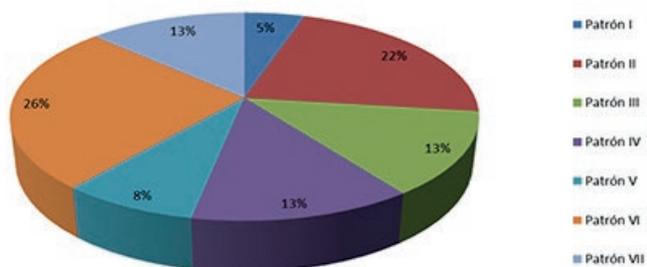


Fig. 2: Distribución de los patrones anatómicos de la red venosa dorsal de ambas manos encontrados en una muestra de 562 dorsos de manos en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad del Magdalena

En el miembro superior derecho los patrones más frecuentes fueron el VI y el II, ambos con 66 casos que corresponden al 23,32% para cada uno.

El tercer patrón que más se repitió del lado derecho fue el III, el cual se presentó en 45 casos (15,9%).

Para el miembro superior izquierdo el patrón que más se presentó fue el VI con 80 casos (28,67%), seguido del patrón II con 58 casos (20,79%) y el patrón VII con 45 casos, correspondientes al 16,13% (Fig. 3)

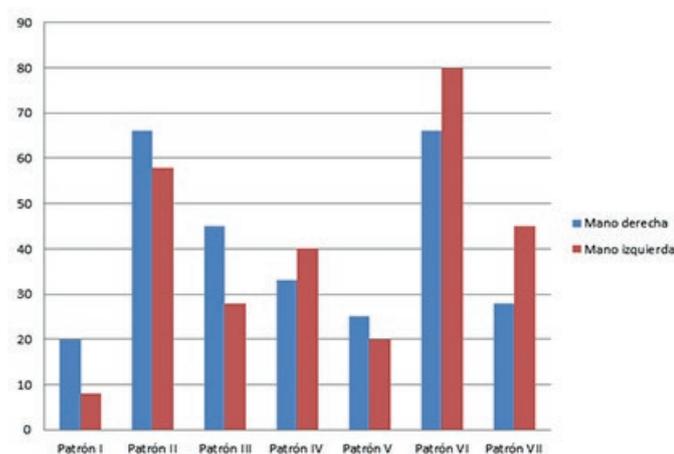


Fig. 3: Frecuencia en la que se presentaron los patrones anatómicos de la red venosa dorsal de la mano encontrados en una muestra de 562 dorsos de mano en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad del Magdalena de acuerdo a la lateralidad evaluada

En mujeres el patrón más frecuente fue el VI con 103 casos (29,26%), seguido del patrón II con 81 casos (23,01%) y el patrón III con 43 casos (12,21%). En varones los patrones más recurrentes fueron el VI y el II, ambos con 43 casos correspondientes al 20,48% del total de hombres para cada uno; estos patrones son seguidos del patrón VII con 34 casos (16,19%)

En el lado derecho en hombres predominó el patrón II con 25 casos (23,58%), seguido del patrón III con 21 casos (19,81%). En el lado derecho en mujeres presentó con más frecuencia el patrón VI con 49 casos (27,68%), seguido del patrón II con 41 casos (23,16%). En el lado izquierdo en hombres predominó el patrón VI con 26 casos (25%), seguido del patrón VII con 21 casos (20,19%). En el lado izquierdo en mujeres predominó el patrón VI con 54 casos (30,86%), seguido del patrón II con 40 casos (22,86%) (Tabla I)

PATRÓN	MANO DERECHA	% (fi)	MANO IZQUIERDA	% (fi)	TOTAL	%
I	20	7,07	8	2,87	28	4,98
II	66	23,32	58	20,79	124	22,06
III	45	15,9	28	10,03	73	12,99
IV	33	11,66	40	14,34	73	12,99
V	25	8,83	20	7,17	45	8,01
VI	66	23,32	80	28,67	146	25,98
VII (otros patrones)	28	9,89	45	16,13	73	12,99
TOTAL	283	100	279	100	562	100

Tabla I: Distribución de la frecuencia de patrones de las venas del dorso de la mano de acuerdo al lado en una muestra de 562 dorsos de mano en estudiantes de ambos sexos de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad del Magdalena

De esta forma, se encontró que no existe diferencia en el patrón predominante ni de acuerdo a la lateralidad de la mano evaluada, ni respecto al género del individuo. Chi cuadrado de 11.3 y 11.11, respectivamente (ambos con un valor de p de 0,95).

Del total de participantes, el 14,42% (47 personas) tuvieron una coincidencia del mismo patrón en ambas manos, siendo el patrón II el que más se presentó bilateralmente (Tabla II)

PATRÓN	N	%
I	0	0
II	15	31,91
III	7	14,89
IV	9	19,15
V	6	12,76
VI	10	21,28
TOTAL	47	100

Tabla II: Frecuencia de equivalencia del mismo patrón venoso en ambos miembros superiores para la misma persona

Discusión

Para la presente investigación el patrón anatómico para la red venosa dorsal de la mano que mayor frecuencia fueron el VI y el II. Para ambos miembros superiores, derecho e izquierdo, así como en ambos sexos. Es importante anotar que estos dos patrones tiene una forma lineal vertical con tributarias y forma de "Y" respectivamente. Analizando la distribución total de los patrones en la muestra por orden de frecuencia podemos afirmar que la mayor presentación fue hecha por el patrón VI con 26% del total de individuos incluidos, seguido por el patrón II con 22%, el patrón III, IV, VII con 13% , el V con 8% y por último el I con 5%.

De igual forma, el patrón VI fue el que más predominó en mujeres tanto en el miembro superior derecho como el izquierdo, así mismo fue el que más se repitió en el lado izquierdo en hombres. En el lado derecho en varones predominó el patrón II.

Hasta el momento no se han encontrado otros estudios que se hayan realizado acerca de la variación anatómica de la región dorsal de la mano, por lo que no existe un marco en el que se pueda realizar una comparación respecto a lo encontrado en otras poblaciones del la región o el país.

Por otro lado, en lo que respecta a lo descrito en los tratados y textos de anatomía, en donde se describe el sistema venoso de la región dorsal de la mano como un arco venoso convexo hacia distal formado por vasos metacarpianos* no se presentó de forma recurrente dentro de la muestra, por lo que no fue catalogado como patrón frecuente en este estudio, donde sí se presentaron otras distribuciones lineales y en "Y".

Conclusiones

- El método empleado es seguro y permite visualizar con facilidad las venas superficiales del dorso de las manos.
- Los patrones II y IV son los que más se asemejan a lo descrito en los textos de anatomía.
- Los patrones II y VI son los más frecuentes en ambos sexos.
- No encontramos relación entre sexo y patrón venoso.
- Sólo el 14% de las personas tienen la misma forma de retorno venoso en ambas manos

Referencias

1. Tortora, J. G., Derrickson, B. *El Aparato Circulatorio: vasos sanguíneos y hemodinamia*; Cap. 21; Principios de Anatomía y Fisiología; 11a Ed. Ed. Médica Panamericana P.p. 740-807.
2. Quiroz-Gutiérrez, F. *Venas*; Cap. 4, Tratado de Anatomía Humana, 1a ed. tomo II; Ed. Porrúa, P.p. 133-188.
3. Montoya, Alexis. *Programa educativo referido a la prevención de lesiones causadas por venopunción, dirigida a los profesionales de enfermería que elaboran en el área de emergencia adultos del hospital militar durante el segundo semestre del año 2.008, Caracas*, Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial para optar al Título de Licenciado en Enfermería., Caracas, Abril 2.009., Universidad Central de Venezuela Facultad de Medicina Escuela de Enfermería, pag. 3-11.
4. Ramos, J. *Lesión del nervio cutáneo antebraquial lateral relacionada con la venopunción: ¿qué debemos saber?* Revista Brasileira de Anestesiología. Elsevier. 64(2). 2014; P 131-133.
5. Correcher Medina, P.; Pedrón Marzal, G.; Rey Simon, R.; Calvo Rigual, F. *Venopunción en el dorso de la mano. ¿Una alternativa a la punción del talón?* Anales de Pediatría. Elsevier. 77(6), 2012, P. 381-385.
6. Benito Ruiz, J.; Carrera Burgaya, A. Barcelona, 2002. Pág. 194. *Estudio de la vascularización cutánea del 4to espacio intermetacarpiana dorsal. Aplicación en cirugía reconstructiva de la mano*. Universidad de Barcelona. Facultad de Medicina. Disponible en http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/2495/TSYK_TESIS.pdf?sequence=1
7. Loro Sancho, N.; Sancho Sánchez, M.J.; Sancho Sánchez, M.T.; Martínez Hernández, E.; Peiró Andrés, A. *Enfermería: Canalizaciones Periféricas, Atención, Cuidados, Mantenimiento y Complicaciones*. Revista Enfermería Global. Universidad de Murcia. Nov 2005. 19 p. ISSN 1695 – 6141. Disponible en <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/481/465>.
8. Lenhardt R.; Seybold T. et al. *Aplicación local de calor e inserción de cánulas en venas periféricas: estudio prospectivo controlado aleatorizado a simple ciego y estudio aleatorizado cruzado a simple ciego*. British Medical Journal 325:409, Ago. 2002.
9. Horowitz, S.H. *Peripheral nerve injury and causalgia secondary to routine venipuncture*. Neurology, 44 (1994), P. 962-964
10. Newman, B. *Venipuncture nerve injuries after whole-blood donation Transfusion* (Paris), 41 (2001), P. 571-572.
11. Cagnon, R. *Superficial arteries of the cubital fossa with reference to accidental intra-arterial injections*. Can. J. Surg. 1996; 9:57-65.
12. Del Sol, M.; Vásquez, B. *Venas superficiales de la fosa cubital: aspectos anátomo-clínicos y antropológicos*. Int. J. Morphol. [Internet]. 27(2). 2009; P 527-538. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000200037&lng=es. y <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000200037>.
13. Del Sol, M.; Lillo, E.; Lobos, L.; Vásquez, B. *Estudio de las venas de la fosa cubital a través de la tomografía computada helicoidal y su aplicación clínica*. International Journal of Morphology, 30(1):64-69, 2012.
14. Otero Reyes, M.; Duménigo Arias, O.; Gil Hernández, A.; Gordis Aguilera, M. *Accesos vasculares quirúrgicos para hemodiálisis: experiencia de 100 casos*.
15. Corzo Gómez, E.; Gómez Díaz, O.; Niño Mantilla, M.; Rey Triana, R.; Pedraza Díaz, L. *Distribución de los patrones venosos de la fosa cubital en una muestra de personas nacidas en Bucaramanga, Colombia*. International Journal of Morphology, 28(4):1011-1018, 2010.
16. Vialle, R.; Pietin-Vialle, C.; Cronier, P.; Brillu, C.; Villapadierna, F.; Mercier, P. *Anatomic relations between the cephalic vein and the sensory branches of the radial nerve: How can nerve lesions during vein puncture be prevented?* Anesth Analg. 2001 Oct; 93(4):1058-61.
17. Lirk, P.; Keller, C.; Colvin, J.; Colvin, H.; Rieder, J.; Maurer, H. & Moriggi B. *Unintentional arterial puncture during cephalic vein cannulation: case report and anatomical study*. Br. J. Anaesth., 92(5):740-2, 2004.
18. Moore, K.; Dalley, A. *Anatomía con orientación clínica*. 2007. Quinta edición. Editorial Médica Panamericana, S.A de C.V.

19. Ruiz Vargas, J. *Anatomía topográfica con uso de nomenclatura internacional*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Instituto de Ciencias Biomédicas. Academia de Anatomía. 2002, pp 46.
20. Latarjet, M.; Ruiz Liard, A. *Anatomía Humana. Tomo 1*. 2004. Cuarta edición. Editorial Médica Panamericana, S.A de C.V.
21. Del Sol, M.; Mardones, L. M. & Bustos, T. E. *Formaciones Venosas de la Fosa Cubital en el Individuo Mapuche. Estudio Bioscópico*. Int. J. Morphol, 25(4):885-94, 2007.
22. *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, preparadas por el consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas (cioms) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.*, Ginebra 2002.
23. República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución N° 008430 De 1993 (4 De Octubre de 1993), *Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. Santa Fé de Bogotá, D.C. 04 Octubre 1993 pág. 1-21.