

Acupuntura en la extremidad superior

Descripción anatómica de puntos de acupuntura en la extremidad superior

Miguel-Pérez Maribel^{1*}, Ortiz-Sagrística Joan Carles², Pérez-Bellmunt Albert³, Buxeda Mónica¹, Cuni Laura¹, García-Fernández Alicia⁴.

¹ Área de Anatomía y Embriología Humana. Departamento de Patología y Terapéutica Experimental. IDIBELL. Facultad de Medicina (Campus de Bellvitge). Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

² Departamento de Anestesiología. Fundació Puigvert. Barcelona. España.

³ Unidad de Estructura y función del Cuerpo Humano. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad International de Cataluña. Barcelona. España.

⁴ Médico acupuntor. Barcelona. España.

Resumen

Introducción: La acupuntura precisa de un buen conocimiento de la anatomía para evitar posibles patogenesias en la aplicación de la técnica terapéutica.

Objetivos: Describir las estructuras anatómicas que atraviesa una aguja en varios puntos de acupuntura de la extremidad superior

Métodos: Dissección del trayecto de las agujas insertadas en los puntos 11IG, 4IG, 5TR, 7P, 3ID, 6 MC en la extremidad superior de una donante del servicio de donación de la Facul-

tad de Medicina (Campus de Bellvitge) de la Universidad de Barcelona.

Resultados: En la disección de la piel ninguna de las agujas atravesó nervios sensitivos de menos de 1,5 mm de diámetro, tampoco se observaron cambios anatómicos macroscópicos en los puntos de punta con respecto al resto de la extremidad superior. En los 6 puntos estudiados se observó como las agujas atravesaban estructuras musculares o tendinosas. En algunas ocasiones, también traspasaron estructuras vasculares y

nerviosas, como por ejemplo, la punción del nervio cubital en el punto 4IG y del nervio interóseo dorsal en el punto 5TR.

Conclusiones: La acupuntura es una milenaria y excelente terapia pero precisa de unos conocimientos anatómicos básicos que le permitan evitar lesiones de estructuras derivadas de su praxis.

Palabras clave:

Acupuntura, puntos de acupuntura, anatomía humana, extremidad superior.

Anatomic description of acupuncture points in upper extremity

Abstract

Introducción: Acupuncture requires a perfect knowledge of the human anatomy in order to avoid damages in the application of this therapeutic technique.

Objetives: To describe the anatomic structures that a needle crosses in several acupuncture points of the upper extremity

Methods: Dissection of needles trajectory inserted in the points 11IG, 4IG, 5TR, 7P, 3ID, 6 MC in the upper

extremity of a woman that makes a donation at the Faculty of Medicine (Bellvitge Campus), University of Barcelona.

Results: In skin dissection, needles did not cross sensitive nerves with a diameter minor of 1,5 mm; neither macroscopic anatomic changes were observed in the puncture points respect the rest of the upper extremity. In the six points the needle crossed muscular o tendinous structures and also, in several

occasions, it crossed vasculonervous structures, as for example cubital nerve in the 4IG point and the interoseo nerve in the 5TR point.

Conclusions: Acupuncture is a millenary and excellent therapy but it requires basic anatomic knowledges that allows to avoid damages.

Key words:

Acupuncture, acupuncture points, human anatomy, upper extremity.

Introducción

La acupuntura es una técnica terapéutica, basada en la inserción y manipulación de agujas en puntos específicos localizados en distintos

meridianos de nuestro cuerpo. Los meridianos tienden a localizarse a lo largo de planos fasciales entre músculos y hueso o tendón¹. Los puntos de acupuntura se localizan

siguiendo unas referencias anatómicas superficiales^{2,3,4}. La aguja se inserta siguiendo siempre unas medidas proporcionales que permiten saber la profundidad de in-

serción¹. Basada en el conocimiento exacto de los puntos de acupuntura, y en íntima relación con la anatomía humana, la acupuntura es, en general, una técnica terapéutica segura. Sin embargo, en la práctica también pueden producirse patogenesias⁵ debido a la lesión de estructuras anatómicas como nervios periféricos o vasos sanguíneos⁶. Estas lesiones, en general, son reversibles y pasan en general desapercibidas porque tras la extracción de las agujas no presentan mayores complicaciones. No obstante, en muchas ocasiones éstas podrían ser evitadas con un mejor conocimiento de la anatomía y sobretodo de las estructuras anatómicas subyacentes en cada punto. El estudio de estas estructuras anatómicas es posible gracias a la disección anatómica, y durante estos últimos años, por la aplicación de nuevas tecnologías que permiten mediante imágenes de TAC o RNM la visualización de las mismas^{7,8}.

En las últimas décadas también se han intentado buscar rasgos histológicos como redes vasculares⁹ o neuromusculares¹⁰ o terminaciones nerviosas¹¹ que permitan caracterizar a estos puntos. Sólo Omura y cols (1988)¹² y Langevin y Yandow (2002)¹ describen diferencias en estos puntos de acupuntura respecto a otros del cuerpo humano, consistentes en una mayor cantidad de tejido conectivo denso entre la capa de piel y la fascia del tejido muscular.

El objetivo de este estudio es describir detalladamente las estructuras anatómicas que atraviesan las agujas en puntos de acupuntura, de uso frecuente, en cada uno de los meridianos de la extremidad superior y observar si alguno de ellos ha de tenerse en consideración para la praxis médica, por las posibles lesiones de dichas estructuras.

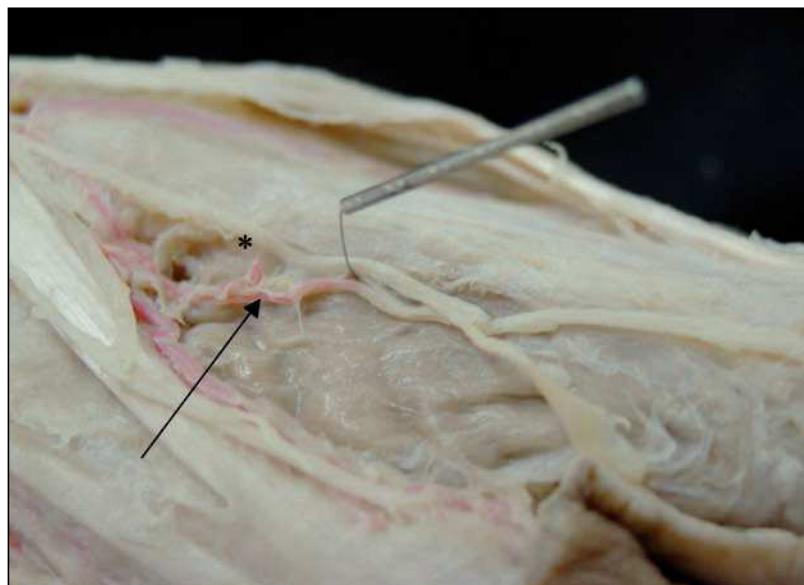


Figura 1 Se observa como la aguja se coloca entre una de las ramas sensitivas del nervio radial (*) y un vaso arterial proveniente de la arteria radial (flecha).

Métodos

El estudio de los puntos se llevó a cabo en una mujer donante del Servicio de Donación de la Facultad de Medicina (Campus de Bellvitge) de la Universidad de Barcelona. Con la finalidad de reconocer más fácilmente los vasos sanguíneos, se inyectó látex en la arteria braquial de la extremidad superior izquierda. Posteriormente,

se estudiaron los puntos, en función de los tratados de Precis² 11IG, 5TR, 4IG, 7P, 3ID, y 6MC, se marcaron e insertaron las agujas de acupuntura en dichos puntos con la distancia mínima terapéutica de referencia. Y, finalmente, se procedió a la disección anatómica en cada uno de los puntos de acupuntura, respetando la aguja y observando las estructuras anatómicas que ésta atravesaba.

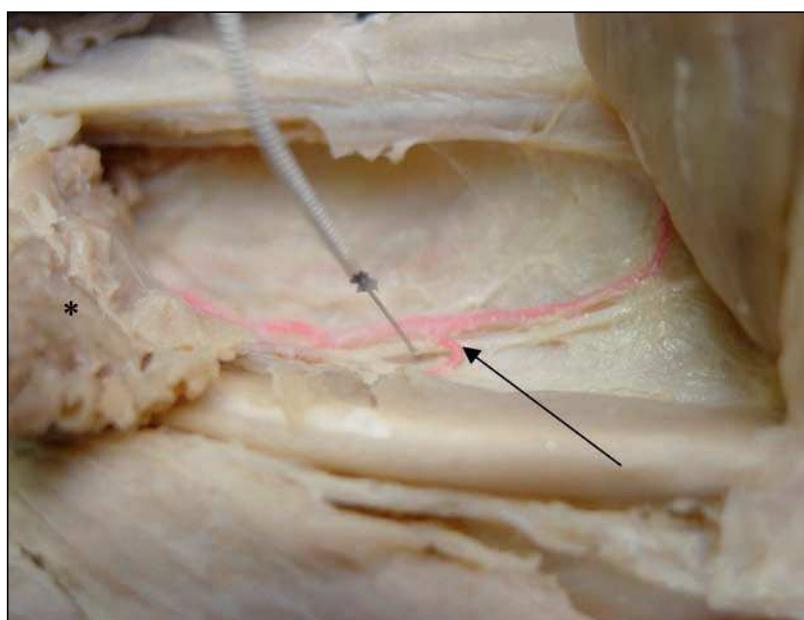


Figura 2: La figura muestra como la aguja tras traspasar el músculo extensor de los dedos y el extensor propio del índice (*), alcanza el nervio interóseo posterior que transcurre junto con la arteria interósea posterior (flecha).

Resultados

En la disección anatómica de la extremidad superior, realizada por planos, se distinguen en primer lugar los nervios sensitivos que la inervan. Ninguna de las agujas de puntura atravesó ningún nervio sensitivo, de menos de 1.5 mm de diámetro. Sin embargo, si se vieron afectadas estructuras vasculares, tanto arteriales como venosas. Tampoco se observaron cambios histológicos ni en la piel, ni en el tejido conectivo, en el trayecto de inserción de las agujas. Todas las agujas atravesaban distintos músculos de la extremidad superior.

En cada uno de los puntos de acupuntura se observaron diferentes estructuras anatómicas que detallamos a continuación:

Punto 11G: La aguja se insertó en la extremidad externa del pliegue que se forma en el codo a 90°. La aguja de acupuntura atravesó la piel y tejido celular subcutáneo sin alcanzar ninguna rama nerviosa sensitiva, ni vascular, llegó en primer lugar al músculo extensor largo radial del carpo y posteriormente también a la musculatura conjunta epicondilea lateral. Más profundamente alcanzó a un vaso arterial que acompañaba la rama sensitiva del nervio radial.

Punto 4IG: La aguja se colocó en el lado lateral y dorso de la mano, a la altura de la mitad del segundo metacarpiano. La aguja de acupuntura atravesó la vena cefálica de la mano y después se observó la aguja entre una rama de la arteria radial en su trayecto posterior, y la rama sensitiva del nervio radial (fig 1), posteriormente atravesó el músculo interóseo posterior y se observó como alcanzaba el músculo aductor del pulgar e incluso llegó a tocar una rama motora del nervio cubital.

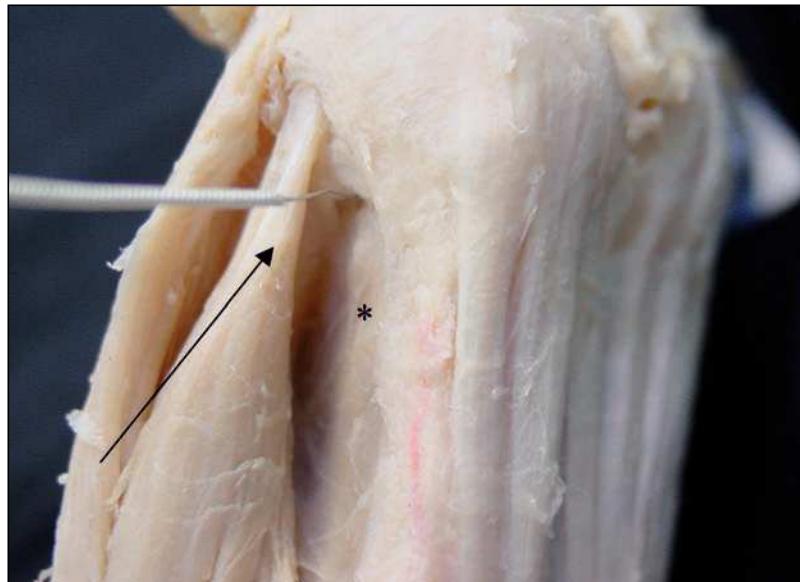


Figura 3: La imagen ilustra a la aguja en el músculo oponente del 5º dedo (*), tras colocarse entre este y el músculo flexor corto del 5º dedo superficialmente (flecha)

Punto 5TR: La aguja se puncionó 2 tsun proximalmente al pliegue dorsal de la muñeca entre el hueso radio y el hueso ulnar. La aguja de acupuntura atravesó la fascia posterior antebracial, y posteriormente el músculo extensor de los dedos, en la musculatura que correspondía al 2º dedo, y después atravesó el músculo extensor propio del índice hasta que alcanzó al nervio interóseo dorsal (figura 2). Finalmente se observó como alcanzaba la parte anterior del antebrazo, atravesando la membrana interósea

Punto 3ID: La aguja se insertó en la extremidad del pliegue de fle-

tre la inserción de la musculatura superficial hipotenar, alcanzando la parte más distal del músculo oponente del quinto dedo, entre el músculo flexor corto del meñique y el oponente (figura 3). Al avanzar en la disección se observó que la aguja atravesaba la cápsula de la articulación metacarpofalángea del quinto dedo.

7P: La aguja se insertó a 1,5 tsun superiormente al surco transversal de la muñeca, en la depresión existente encima de la apófisis estiloides del radio, lateralmente a la arteria radial, entre el tendón del músculo braquirradialis y abductor

El objetivo de este estudio es describir detalladamente las estructuras anatómicas que atraviesan las agujas en puntos de acupuntura, de uso frecuente, en cada uno de los meridianos de la extremidad superior y observar si alguno de ellos ha de tenerse en consideración para la praxis médica, por las posibles lesiones de dichas estructuras.

xión palmar más proximal que se forma al flexionar el quinto dedo. La aguja de acupuntura atravesó una vénula superficial, y pasó en-

largo del pulgar. Al realizar la disección de la piel se observó que no comprometía ninguna rama superficial del nervio radial, localiza-



Figura 4: Se observa como la aguja alcanza el músculo extensor radial largo del carpo (*) tras atravesar el músculo extensor corto del pulgar (flecha) que en la imagen ha sido seccionado y retirado

das en la zona, y tras atravesar la fascia del antebrazo alcanzaba el músculo extensor corto del pulgar, para, después de traspasarlo, llegar al tendón del músculo extensor largo radial del carpo (figura 4) y finalmente tocar al hueso radio. La

aguja no implicó ninguna estructura vasculonerviosa.

6MC: La aguja se insertó a 2 tsun proximal y anterior al pliegue de flexión de la muñeca, entre los tendones de los músculos palmar largo y flexor radial del carpo. La

aguja de acupuntura atravesó la fascia antebracial sin traspasar ningún nervio sensitivo, ni vena superficial hasta que alcanzó el palmar largo, que en el caso estudiado estaba presente (puesto que no es un músculo constante), a distancia del nervio mediano. Posteriormente atravesó el músculo flexor superficial de los dedos, por la musculatura correspondiente al tercer dedo (1275) alcanzó el músculo flexor profundo de los dedos (figura 5), y tras atravesarlo finalizó en el músculo pronador cuadrado. En ningún momento se vio afectada la rama motora ni sensitiva del nervio mediano.

Discusión

Distintos autores citan las referencias anatómicas necesarias para la correcta inserción de las agujas en los puntos de los meridianos y siempre basadas en un perfecto conocimiento de la anatomía humana^{2,3}. Incluso se confirma que el exacto conocimiento de las estructuras puede mejorar la efectividad del tratamiento⁶. Sin embargo existe el peligro de lesionar estructuras anatómicas por no seguir estas referencias o por profundizar excesivamente en la inserción de la aguja^{5,14}. Existen además otros factores como son las variaciones anatómicas de la normalidad que expliquen efectos o reacciones a veces paradójicas. Aunque no tiene mayor incidencia de patogenesia que otros tratamientos médicos^{13,14}, si que muchas de las lesiones traumáticas descritas por diversos autores⁶ podrían ser evitados si existiera dichos conocimiento básicos.

Los trabajos publicados^{5,6,15} refieren que el mayor peligro de esta incompetencia reside en la región toraco-abdominal, por la posibilidad de afectación de las cavidades

El conocimiento de la anatomía humana en la práctica de la acupuntura es fundamental para evitar las lesiones de las estructuras que componen nuestro cuerpo.

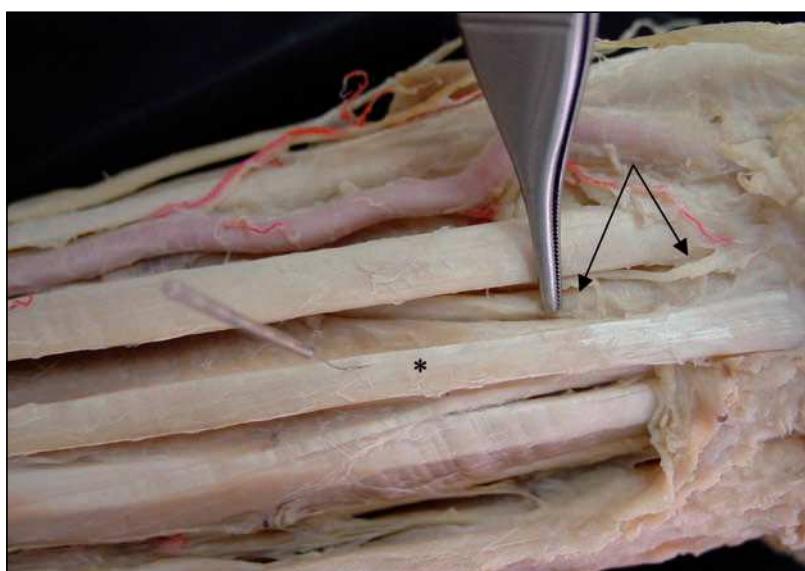


Figura 5: La aguja incide y atraviesa el tendón del músculo palmar largo (*) a una distancia del nervio mediano (flecha) de 1,5 cm

cardíacas o pulmonares. Sin embargo las extremidades no están exentas de esta afectación vasculonerviosa. Queremos destacar, aunque no se ha encontrado ninguna referencia bibliográfica que lo confirme, la posibilidad de alcanzar la rama motora del nervio cubital en el punto 4 IG, debido a una variación anatómica o una inserción profunda de la aguja, que puede explicar las parestesias y molestias en la parte medial de la mano, durante la acupuntura e incluso posteriormente, dejar alguna secuela neurológica. Así mismo, referimos la posible afectación del nervio interóseo posterior en el punto 5TR si se profundiza excesivamente en la inserción.

En el caso estudiado del punto 6 MC existen autores que afirman que es relativamente fácil la lesión del nervio mediano¹⁵, sin embargo tras la disección, se observa que la distancia a la que transcurre el nervio del punto, hace difícil su afectación, por lo que consideramos que su lesión, sería debida a una incorrecta aplicación del punto o la existencia de una variación anatómica. En cualquier caso la aplicación de nuevas e inocuas técnicas como son los ultrasonidos pueden ayudar, en caso de duda, a la localización de estos puntos¹⁶ y evitar secuelas neurológicas.

Otra consideración a destacar, tras los resultados de la disección en el punto 3ID, es la posibilidad de producir infección en articulaciones, debida también a la profundidad de la aguja y al desconocimiento, una vez más, de la relación del punto con las estructuras anatómicas.

Conclusiones

El conocimiento de la anatomía humana en la práctica de la acupuntura es fundamental para evitar las lesiones de las estructuras que componen nuestro cuerpo. Se observan que las estructuras anatómicas encontradas en las disecciones son similares a las descritas en los tratados de acupuntura, pero en algún punto como los descritos ha de valorarse la alta probabilidad de lesionar estructuras vasculonerviosas. Con estos conocimientos se evitar tanto la yatrogenia como los efectos no deseados de la práctica de la acupuntura.

Agradecimientos

A Nieves Cayuela por su apoyo y disposición en la sala de disección. A Ana Mª Miguel, Sara y Alicia Ortiz por su colaboración informática.

BIBLIOGRAFÍA

1. Langevin HM, Yandow JA. Relationship of acupuncture points and meridians to connective tissue planes. *Anat Record.* 2002; 269: 257-265.
2. Précis D'Acupuncture Chinoise. Académie de Médecine traditionnelle chinoise. 1977. Editions en langues étrangères. Pekin..
3. Bossy J. Atlas anatómico de los puntos de acupuntura. 1984. 1^a edición. Editorial Masson. Barcelona. España.
4. Peuker E, Cummings M. Anatomy for the acupuncturist – Facts & Fiction 3: Upper & Lower Extremity. *Acupunct Med.* 2003; 21: 122-132.
5. Peuker E, Filler T. Guidelines for case reports of adverse events related to acupuncture. *Acupunct Med.* 2004; 22: 29-33.
6. Peuker E, Gronemeyer D. Rare but serious complications of acupuncture: traumatic lesions. *Acupunct Med.* 2001; 19: 103-108.
7. Moncayo R, Rudisch A, Diemling M, Kremser C. In-vivo visualization of the anatomical structures related to the acupuncture points Dai mai and Shen mai by MRI: A single-case pilot study. *BCM medical imaging.* 2007; 7: 4-11.
8. Moncayo R, Rudisch A, Kremser Ch, Moncayo H. 3D-MRI rendering of the anatomical structures related to acupuncture points of the Dai mai, Yin qiao mai and Yang qiao mai meridians within the context of the WOMED concept of lateral tension; implications for musculoskeletal disease. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2007; 8: 33-40.
9. Bossy J Morphological data concerning the acupuncture points and channel network. *Acupunct Electrother Res.* 1984; 9: 79-106.
10. Dung HC. Anatomical features contributing to the formation of acupuncture points. *Am J Acupunct.* 1984; 12:139-143.
11. Ciczek LSW, Szopinski J, Skrzypulec V. Investigations of morphological structures of acupuncture points and meridians. *J Trad Chin Med.* 1985; 5: 289-292.
12. Omura Y, Takeshige C, Shimotsuura Y, Suzuki M. Imaging of the stomach, and localization of the stomach meridian & its acupuncture points in a human cadáver by the use of the indirect "Bi-digital O-Ring Test Imaging Technique". *Acupunct Electrother Res* 1988; 13: 153-164.
13. MacPherson H, Thomas K, Walters S, Fitter M. A prospective survey of adverse events and treatment reactions following 34,000. Consultations with professional acupuncturists. *Acupunct Med* 2001; 19: 93-102.
14. White A. A cumulative review of the range and incidence of significant adverse events associated with acupuncture . *Acupunct Med.* 2004; 22: 122-133.
15. Peuker ET, White A, Ernst E, Pera F, Filler TJ Traumatic complications of acupuncture. Therapist need to know human anatomy. *Arch Fam Med* 1999; 8: 553-8.
16. Streitberger K, Eichenberger U, Schneider A, Witte S, Greher M. Ultrasound measurements of the distance between acupuncture needle tip at P6 and the median nerve. *J Altern Compl Med.* 2007 ; 13: 585-591.

Correspondencia a:

Maribel Miguel M.D.,
Área de Anatomía y Embriología
Humana. Departamento de Patología y Terapéutica Experimental. IDIBELL. Facultad de Medicina (Campus de Bellvitge).
Universidad de Barcelona.
Feixa Llarga s/n
08907 L'Hospitalet de Llobregat,
Barcelona, España.
Telf.: 934035730.
Email: mimiguel@ub.edu