

Hábitos quirúrgicos de los cirujanos zurdos

J.M. Escribano-Ferrer^a, M. Armengol-Carrasco^b, J. Juan-Samsó^a,
R. Bofill-Brosa^a, M. Matas-Docampo^a

HÁBITOS QUIRÚRGICOS DE LOS CIRUJANOS ZURDOS

Resumen. *Objetivos.* Interrogar al personal quirúrgico, médico y de enfermería sobre su conocimiento de los distintos hábitos quirúrgicos de los cirujanos zurdos, sus posibles problemas de adaptación, así como sobre las posibilidades de complementariedad que puede suponer operar con un cirujano zurdo. *Sujetos y métodos.* Entre enero y mayo de 2003 se encuestó a 145 médicos cirujanos y a 17 enfermeros instrumentistas. La encuesta se componía de 15 preguntas con respuestas múltiples. Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas y se comprobó si existían diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas de los distintos grupos con el test de χ^2 al cuadrado. *Resultados.* La muestra presenta igual prevalencia de cirujanos zurdos y ambidextros (6,2% frente a 6,8%). El 100% de la enfermería instrumentista y el 72% de los cirujanos de staff han instrumentado o ayudado a un cirujano zurdo. El 93% de los encuestados opina que los cirujanos zurdos operan igual que los diestros. El 65% opina que el instrumental estándar no es igualmente útil para diestros y zurdos. El 45% de los encuestados desconoce la existencia de instrumental específico para zurdos, si bien el 80% cree que mejoraría su capacidad quirúrgica. Es opinión mayoritaria que la implementación de material específico para zurdos no se produce por problemas de costes. *Conclusiones.* Existe un desconocimiento notable de la problemática del cirujano zurdo, y no se valoran las posibles ventajas que puede aportar su ayuda. La implementación de instrumental diseñado para cirujanos zurdos sería, en opinión general, una ayuda valiosa. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 231-8]

Palabras clave. Cirujanos zurdos. Diseño instrumental quirúrgico. Habilidad espacial. Habilidad quirúrgica.

Introducción

El manejo de los cirujanos zurdos en el quirófano constituye una cuestión que ha pasado inadvertida; éstos se han adaptado a las formas de actuación estandarizadas por la mayoría de diestros, y actúan como tales [1]. Puede parecer que esta adaptación es en beneficio de todos; sin embargo, los cirujanos zurdos están obligados a realizar un esfuerzo adicio-

nal y sufren un perjuicio en la explotación de su potencial quirúrgico, que podría aprovecharse mejor adaptando los hábitos quirúrgicos a sus condiciones naturales [2-3].

Existen pocos trabajos que hagan referencia a las diferencias entre zurdos y diestros a la hora de enfrentarse al campo quirúrgico [2-3]. Entre ellos están los presentados por grupos de dentistas, que observan que si los zurdos trabajasen desde la posición que les es natural, obtendrían resultados sensiblemente mejores que los que se producen cuando lo hacen desde la posición estándar diseñada para diestros.

El objetivo de este estudio es encuestar a los cirujanos y el personal de enfermería de instrumentación quirúrgica de un hospital de nivel tres acerca de su conocimiento sobre los hábitos de los cirujanos

Aceptado tras revisión externa: 16.01.06.

^aServicio de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular. ^bServicio de Cirugía General. Hospital General Universitari Vall d'Hebron. Barcelona, España.

Correspondencia: Dr. José M. Escribano. Laforja, 26, ático 2.º. E-08006 Barcelona. Fax: +34 933 930 113. E-mail: josemariaescribano@telefonica.net

© 2006, ANGIOLOGÍA

zurdos y si éstos pueden suponer una ventaja o un inconveniente para el funcionamiento general del quirófano.

Sujetos y métodos

Entre enero y mayo de 2003 se encuestó a 145 médicos cirujanos –82 cirujanos de plantilla (50,62% de la muestra) y 63 residentes (38,8% de la muestra)– y a 17 enfermeros instrumentistas (10,4% de la muestra). Las 162 encuestas fueron efectuadas a personal del Hospital Universitari Vall d’Hebron de Barcelona.

La implementación de las encuestas siguió siempre la misma rutina. Uno de los autores del trabajo, cirujano vascular *staff* del Hospital General Vall d’Hebron, tras entrevistarse con el jefe de servicio de cada especialidad quirúrgica para fijar una fecha, visitó los distintos servicios quirúrgicos en sus sesiones clínicas, y tras realizar una introducción por medio de una presentación en Power Point de la temática (similar a la introducción a este trabajo) y una explicación de cómo se debía rellenar la encuesta, solicitó la cumplimentación inmediata de una encuesta diseñada por los autores para este estudio (entre los autores hay un cirujano zurdo). Se especificó que debía entenderse la lateralidad en el ejercicio del hábito quirúrgico como aquel cirujano que maneja todo el instrumental quirúrgico con una mano o indistintamente con ambas manos en el caso del ambidextro. Ninguno de los cirujanos presentes se negó a cumplimentar la encuesta, si bien no todos los encuestados respondieron a todas las preguntas. En cuanto al personal de enfermería, se solicitó a través del jefe de personal de enfermería de quirófano una reunión y se especificó el tema que se iba a tratar. La reunión se realizó al final de la jornada quirúrgica y la asistencia a ella fue voluntaria, por lo que puede entenderse que sí existió en este caso un sesgo en la selección de los encuestados.

La encuesta se componía de 15 preguntas con respuestas múltiples sobre el tema. Se trataba de un

cuestionario de opinión que fue diseñado para este estudio por el autor zurdo, y se solicitó su lectura al resto de los autores para asegurar su comprensión. Posteriormente fue pasada a tres cirujanos vasculares de otro hospital con el mismo propósito.

Se analizaron los resultados mediante el programa SPSS v. 11.0.

Se hizo un análisis descriptivo de las respuestas y se comprobó si existían diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas de los distintos grupos con el test de chi al cuadrado; se consideraron significativas aquellas diferencias con valores de $p < 0,05$.

Resultados

La edad media del conjunto de los encuestados fue de 45 años. Por grupos, la edad media de los cirujanos residentes fue de 28 años, de 48 años la de los cirujanos de *staff* y de 51 años la del personal de enfermería. De las 162 encuestas, 96 (59%) fueron cumplimentadas por varones y 66 (40%) por mujeres. En el colectivo de enfermería hubo clara mayoría de personal femenino (74%).

El 87% de los entrevistados eran diestros, un 6,8% eran zurdos y un 6,2% ambidextros. Una amplia mayoría de los entrevistados (87%) tenía experiencia en la ayudantía (en el caso de los cirujanos) o en la instrumentación (en el caso de la enfermería) con cirujanos zurdos, si bien existían diferencias entre los distintos grupos; la enfermería presentaba un 100% de personal con experiencia en este punto frente a tan sólo un 55% de experiencia en el grupo de los cirujanos residentes.

El 93% de los entrevistados opinaba que no existe diferencia en cuanto a la capacidad quirúrgica del cirujano zurdo frente al diestro.

El 65,2% de los encuestados respondió que el instrumental estándar no es igualmente útil para diestros que para zurdos, y que de existir instrumental

Tabla I. ¿Hay algún cirujano zurdo en su equipo?

	No	Sí	Total
Diestro	68 50,4%	67 49,6%	135 100%
Zurdo	5 45,5%	6 54,5%	11 100%
Ambidextro	1 10,0%	9 90,0%	10 100%
$p = 0,047$	74 47,4%	82 52,6%	156 100%
96,2% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

Tabla II. ¿Es más eficaz/hábil un equipo de cirujanos en el que todos sus componentes sean diestros?

	Más	Igual	Menos	Total
Diestro	16 11,9%	116 85,9%	3 2,2%	135 100%
Zurdo		9 81,8%	2 18,2%	11 100%
Ambidextro	1 10%	9 90%		10 100%
$p = 0,044$	17 10,9%	134 85,9%	5 3,2%	156 100%
96,2% de encuestas contestadas en esta pregunta.				

Tabla III. ¿La implementación de instrumental diseñado específicamente para zurdos aumentaría la complejidad de la instrumentación quirúrgica?

	No	Sí	Total
Diestro	59 44,7%	73 55,3%	132 100%
Zurdo	9 90%	1 10%	10 100%
Ambidextro	8 88,9%	1 11,1%	9 100%
$p = 0,001$	76 50,3%	75 49,7%	151 100%
93,2% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

específicamente diseñado para cirujanos zurdos (sólo el 55,2% lo cree), su uso mejoraría la capacidad quirúrgica de éstos, en opinión del 80,1% de los encuestados.

Los resultados se exponen en las tablas I a XII.

Discusión

Los zurdos constituyen escasamente el 10% de la población [4-5]. Se han propuesto multitud de teorías para explicar la dominancia de los diestros en la especie humana. Entre ellas, las hay que lo atribuyen a factores ambientales [4,6,7]. No por poco nombrada en la literatura científica es despreciable la influencia de las creencias religiosas. En las Sagradas Escrituras, la palabra ‘diestra’ o ‘derecha’ se asocia a confianza, poder y autoridad: ‘El Señor Jesús fue elevado al cielo y se sentó a la diestra de Dios’ (Marcos 16, 19), ‘Entonces yo mismo reconoceré que tu diestra me podrá salvar’ (Job 40, 14), ‘Entonces Israel extendió su mano derecha y la puso sobre la cabeza de Efraín, que era el menor, y su mano izquierda sobre la cabeza de Manasés, y colocó así sus manos adrede, aunque Manasés era el primogénito... Y dijo José a su padre: no así, padre mío, porque éste es el primogénito; pon tu mano derecha sobre su cabeza’ (Génesis 48, 14-18). La interpretación de estos textos, así como los del Corán, que sostiene que las dos manos de Alá son diestras, penalizó durante tiempo la utilización de la mano izquierda.

Sin embargo, la disminución de la prevalencia de los individuos zurdos con la edad ha intentado explicarse sin éxito, tanto por presiones sociales en la población adulta para el uso de la mano derecha, presiones que ya no existirían en la actualidad [8], como por una selección relacionada con la muerte prematura de la población zurda [9].

Ninguna teoría [10-17] ha logrado realizar una predicción exitosa de la existencia y persistencia de zurdos en una fracción estable de la población.

Qué duda cabe de que el diseño únicamente para diestros de la maquinaria laboral es otro factor que influiría en el desarrollo de la preferencia por una mano. En este sentido, los zurdos sufren una tasa de amputación digital traumática cinco veces superior a la de los diestros [18].

También en el mundo quirúrgico ha suscitado interés el hecho diferencial zurdo. Así, un grupo de cirujanos estudió la habilidad de sus residentes en función de una serie de variables, entre ellas la mano con la que operaban. El grupo de cirujanos zurdos residentes obtuvo resultados superiores en pruebas de habilidad espacio-motora. No obstante, las puntuaciones finales de estos cirujanos fueron inferiores a las de sus compañeros diestros. Es notable señalar que estas calificaciones mejoraban progresivamente a medida que los cirujanos zurdos adquirían los hábitos propios de sus maestros diestros [1].

La neuropsicología ha estado durante largo tiempo intrigada sobre si existen ventajas neurológicas en relación con la preferencia de mano. Muchos investigadores han creído ver una relación entre las habilidades cognitivas y la organización morfológica cerebral. Levy [19-22] fue la primera en anunciar que los individuos zurdos, con centros de lenguaje bilaterales, eran inferiores a los individuos diestros en las medidas de habilidad espacial. Argumentaba que la invasión del hemisferio cerebral derecho por funciones verbales propias del hemisferio izquierdo incrementaba la habilidad verbal a costa de las habilidades no verbales en los zurdos.

Diametralmente opuestas son las conclusiones publicadas por otros autores entre las que destacan las de Geschwind et al [23]; en ellas se señala que los individuos zurdos con elevada frecuencia son superdotados en matemáticas y habilidades espaciales en lo que ellos califican como 'patología de superioridad'. Geschwind et al señalan que una posible explicación para entender la importante discrepancia entre las dos teorías estaría en que estos trabajos comparan rendimientos medios en grupos de zurdos

Tabla IV. ¿Ha instrumentado/ayudado a operar a un cirujano zurdo?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	19 27,9%	49 72,1%	68 100%
Residente	24 44,4%	30 55,6%	54 100%
Instrumentista		17 100%	17 100%
$p = 0,002$	43 39,9%	96 69,1%	139 100%
85,8% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

Tabla V. El abordaje de un campo quirúrgico lateralizado a la izquierda, ¿es más cómodo para un zurdo?

	Menos	Igual	Más	Total
<i>Staff</i>	4 5,9%	28 41,2%	36 52,9%	68 100%
Residente	7 13,5%	13 25%	32 61,5%	52 100%
Instrumentista		10 62,5%	6 37,5%	16 100%
$p = 0,041$	11 8,1%	51 37,5%	74 54,4%	136 100%

83,9% de encuestas contestadas en esta pregunta.

Tabla VI. ¿Cómo afecta a la instrumentación la presencia de un cirujano zurdo?

	La facilita	No la modifica	La dificulta	Total
<i>Staff</i>	3 4,8%	32 50,8%	28 44,4%	63 100%
Residente		33 67,3%	16 32,7%	49 100%
Instrumentista		14 87,5%	2 12,5%	16 100%
$p = 0,038$	3 2,3%	79 61,7%	46 35,9%	128 100%
79% de encuestas contestadas en esta pregunta.				

Tabla VII. ¿Cree que existe instrumental quirúrgico diseñado específicamente para cirujanos zurdos?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	36 52,2%	33 47,8%	69 100%
Residente	18 34%	35 66%	53 100%
Instrumentista	10 62,5%	6 37,5%	16 100%
$p = 0,053$	64 46,4%	74 53,6%	138 100%
85,1% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

Tabla VIII. ¿Cree que este instrumental diseñado específicamente para cirujanos zurdos no se implementa por un problema de costes?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	31 43,1%	41 56,9%	72 100%
Residente	8 14,3%	48 85,7%	56 100%
Instrumentista	8 47,1%	9 52,9%	17 100%
$p = 0,001$	47 32,4%	98 67,6%	145 100%
89,5% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

y diestros. Estos rendimientos medios podrían variar mucho en función del tamaño y la distribución de la población estudiada.

Natsopoulos et al [24] no encuentran diferencias entre diestros y zurdos en el desarrollo de la habilidad verbal en un grupo de niños de escuela primaria. No obstante, diferencian grados de lateralización y observan que en los grados extremos, tanto en zurdos como en diestros, se encuentran los individuos con menor desarrollo de esta capacidad.

Numerosos trabajos centran su interés en la pre-

Tabla IX. ¿Cree que este instrumental diseñado específicamente para cirujanos zurdos no se implementa porque aumenta la complejidad de la instrumentación?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	51 70,8%	21 29,2%	72 100%
Residente	45 80,4%	11 19,6%	56 100%
Instrumentista	17 100%		17 100%
$p = 0,029$	113 77,9%	32 21,1%	145 100%
89,5% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

sencia importante de zurdos en el mundo del deporte de alta competición. Si fuera cierta la teoría de Geschwind et al, el mayor desarrollo del hemisferio derecho en individuos zurdos les podría dar una ventaja: un mejor desarrollo de las funciones motora, de atención y espacial. Lo cierto es que en deportes individuales en los que no existe interacción con otros individuos (por ejemplo, algunas pruebas de atletismo, esquí o tiro) [25-27], desaparece la ventaja observada en otros deportes (por ejemplo, en boxeo, esgrima o kárate) en los que la interacción con el contrario sería aprovechada por el zurdo para sacar alguna ventaja táctica o estratégica.

En nuestro estudio, el 93,4% de los encuestados piensa que los cirujanos zurdos tienen igual habilidad quirúrgica que los diestros a pesar de verse obligados a operar con instrumental que no siempre se adapta bien a sus características.

Llama la atención que la prevalencia de zurdos en la población estudiada es inferior a la de la población general. No obstante, si consideramos el elevado número de ambidextros de la muestra, y que es probable que parte de ellos tengan la mano izquierda como la preferente en otras tareas, la prevalencia no se alejaría de los datos poblacionales generales. De

Tabla X. ¿Cree que este instrumental diseñado específicamente para cirujanos zurdos no se implementa porque los zurdos se pueden adaptar al instrumental estándar?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	64 88,9%	8 11,1%	72 100%
Residente	53 94,6%	3 5,4%	56 100%
Instrumentista	12 70,6%	5 29,4%	17 100%
$p = 0,021$	129 89%	16 11%	145 100%
89,5% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

acuerdo con lo publicado previamente [1], el cirujano zurdo tiende a adaptarse a los hábitos de los diestros por necesidad de trabajo o influencia social.

Los miembros de varios servicios quirúrgicos parecen ignorar si en su equipo hay cirujanos zurdos. ¿Se puede deber a la perfecta adaptación de los zurdos a los hábitos del conjunto o simplemente es un signo de ‘pasotismo’ del grupo mayoritario?

El tema de la adaptación ya se ha debatido, pero la cuestión acerca de la falta de interés hacia un problema que afecta a un grupo minoritario no puede ignorarse. Si observamos las respuestas a la pregunta n.º 10 del cuestionario (‘¿Cree que existe instrumental para zurdos?’), vemos que el 55% de los encuestados ignora la cuestión, y obviamente sí existe.

Sin embargo, el 42% afirma que los cirujanos zurdos tienen mayores dificultades para operar, y un 80% de los encuestados opina que la capacidad quirúrgica de los zurdos mejoraría con el uso del instrumental adecuado. Visto al revés, el 43% de la muestra opina que no se adaptaría al instrumental diseñado para zurdos.

Aunque ya hemos visto cómo una porción importante desconoce la existencia de este instrumental, en caso de plantearles ‘¿por qué cree que no se imple-

Tabla XI. ¿Cree que los cirujanos zurdos tienen mayores o menores dificultades para operar?

	Menores	Iguals	Mayores	Total
<i>Staff</i>	1 1,6%	38 62,3%	22 36,1%	61 100%
Residente		22 40,7%	32 59,3%	54 100%
Instrumentista		11 78,6%	3 21,4%	14 100%
$p = 0,034$	1 0,8%	71 55%	57 44,2%	129 100%
79,6% de encuestas contestadas en esta pregunta.				

Tabla XII. ¿Cree que podría mejorarse la eficacia/integración de los cirujanos zurdos mediante instrumental específicamente diseñado para zurdos?

	No	Sí	Total
<i>Staff</i>	29 40,3%	43 59,7%	72 100%
Residente	13 23,2%	43 76,8%	56 100%
Instrumentista	12 70,6%	5 29,4%	17 100%
$p = 0,001$	54 37,2%	91 62,8%	145 100%
89,5% de encuestas contestadas en esta pregunta.			

menta?’, la mayoría (65%) cree que su no implementación se debería a un problema de costes. Y es en este punto donde realmente los autores coinciden con la opinión de la mayoría.

Una forma de medir el estado de bienestar general de una población sería fijándonos en cómo se cuida a las minorías. Si no se dispone de medios suficientes, tan siquiera para satisfacer las necesidades comunes, no es de esperar ningún sacrificio por una minoría que, en todo caso, ya se adaptará, o bien se puede dedicar a otra cosa.

En cuanto a las diferencias encontradas en la opinión de los distintos colectivos (*staff/residentes/instrumentistas*), parece que los residentes están menos predispuestos a realizar un esfuerzo extra de adaptación para operar que los instrumentistas, a los que quizá no les preocupa en exceso si los cirujanos zurdos tienen que hacer o no un esfuerzo añadido. Curiosamente, los instrumentistas creen que manejar más instrumental (es decir, el de los zurdos más el de los diestros) no aumentaría en ningún caso la complejidad de la instrumentación. Cabe pensar que han interpretado la pregunta como que les resultaría igual manejar un instrumental que otro. También se debe tener en cuenta el sesgo en la selección de este grupo. La asistencia voluntaria a la reunión en la que se respondió al cuestionario pudo llevar, posiblemente, a que se reuniese a un grupo de personas especialmente sensibles.

Qué decir de la complementariedad de los zurdos con los diestros en función de la lateralización del campo. En nuestra especialidad, como cirujanos vasculares, la posición de un zurdo en la intervención de un aneurisma de aorta abdominal aporta ventaja, pues desde el teórico costado del que sería el primer ayudante, el zurdo actuaría de primer cirujano. De esta manera, el ayudante diestro actuaría desde la posición del primer cirujano. Tenemos así dos cirujanos que actúan desde la mejor posición posible en lugar de uno. Mucho más simple: la disección femoral izquierda es más cómoda para un zurdo, pues la

mano izquierda no se encuentra con el tope del ligamento inguinal, y viceversa.

Sin embargo, las respuestas a propósito de estas preguntas son desalentadoras. ¿Nunca se han parado a pensar en una ventaja tan simple? ¿Acaso los campos quirúrgicos de las distintas especialidades no provocan nunca esta ventaja?

Está claro que este trabajo es un cuestionario de opinión y que puede interpretarse de diversas maneras. En cualquier caso, en una medicina cada vez más sofisticada, en la que cada vez cuentan más los detalles, mejorar las prestaciones de los cirujanos zurdos y que esto pueda redundar en una mejora asistencial para el paciente no parece un asunto despreciable. Quizá los servicios de angiología y cirugía vascular, al no ser muy numerosos, no cuenten en algunos casos con cirujanos zurdos, pero, de contar con ellos, podría pensarse en la forma de sacar partido de sus características.

En resumen, existe desconocimiento de la problemática del cirujano zurdo y de las posibles ventajas que puede aportar su ayuda. La implementación de instrumental diseñado para zurdos sería, en opinión general, una ayuda notable para los cirujanos siniestros. No obstante, el problema de costes se revela, en opinión de la mayoría, el mayor obstáculo para una sanidad con pocos recursos como la nuestra. No hay una adecuada comprensión por parte de los cirujanos diestros de los potenciales beneficios derivados de la composición mixta de un equipo quirúrgico.

Bibliografía

1. Schueneman AL, Pickleman J, Feark RJ. Age, gender, lateral dominance, and prediction of operative skill among general surgery residents. *Surgery* 1985; 98: 506-15.
2. Orbak R, Tezel A, Canakci V. Right and left-handed dentists using right and left-sided dental chairs in treatment of calculus. *J Int Neuropsychol Soc* 2002; 112: 15-30.
3. Moloney D, Bishay M, Ivory J, Pozo J. Failure of the sliding hip screw in the treatment of femoral neck fractures: 'left-handed surgeons for left-sided hips'. *Injury* 1994; 25 (Suppl 2): S9-13.
4. Annett M. The distribution of manual asymmetry. *Br J Psychol* 1972; 63: 345-58.
5. Connolly KJ, Bishop DYM. The measurement of handedness: a cross-cultural comparison of samples from England and Papua Guinea. *Neuropsychologia* 1992; 30: 13-26.
6. Annett M. Left, right, hand and brain: the right shift theory. London: Erlbaum; 1985.
7. Levy J, Nagylaky T. A model for the genetics of handedness. *Genetics* 1972; 72: 117-28.
8. Ellis SJ, Ellis PJ, Marshall E, Windridge C, Jones S. Is forced

- dextrality an explanation for the fall in the prevalence of sinistrality with age? A study in northern England. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 41-4.
9. Basso O, Olsen J, Holm NV, Skytthe A, Vaupel JW, Cris-tensen K. Handedness and mortality: a follow-up study of Danish twins born between 1900 and 1910. *Epidemiology* 2000; 11: 576-80.
10. Salvesen KA, Vatten LJ, Eik-Ness S, Hugdahl K, Bakketeig LS. Routine ultrasonography in uterus and subsequent handedness and neurological development. *Br Med J* 1993; 307: 159-64.
11. Galaburda AM, LeMay M, Kemper TL, Geschwind N. Right-left asymmetries in the brain. *Science* 1978; 199: 852-6.
12. Bakan P, Dibb G, Reed P. Handedness and birth stress. *Neuropsychologia* 1973; 11:363-6.
13. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization: biological mechanisms, associations and pathology. Cambridge: MIT Press; 1987.
14. Olsen J. Moderate alcohol consumption in pregnancy and subsequent left-handedness. *Scand J Soc Med* 1995; 23: 162-6.
15. Annett M. A model of the inheritance of handedness and cerebral dominance. *Nature* 1964; 204: 59-60.
16. Levy J. Cerebral lateralization and spatial ability. *Behav Genet* 1976; 6: 171-88.
17. Grouios G, Tsorbatzoudis H, Alexandris K, Barkoukis V. Do left-handed competitors have an innate superiority in sports? *Percept Mot Skills* 2000; 90: 1273-82.
18. Taras JS, Behrman MJ, Degnan GG. Left-hand dominance and hand trauma. *J Hand Surg (Am)* 1996; 21: 336.
19. Levy J. Possible basis for the evolution of lateral specialization of the human brain. *Nature* 1969; 224: 614-5.
20. Levy J. A review of evidence for a genetic component in handedness. *Behav Genet* 1976; 6: 429-53.
21. Levy J, Gur RC. Individual differences in psychoneurological organization. In Herron J, ed. *Neuropsychology of left-handedness*. New York: Academic Press; 1980. p. 199-210.
22. Levy J, Reid M. Variations in cerebral organization as a function of handedness, hand posture in writing, and sex. *J Exp Psychol Gen* 1978; 107: 119-44.
23. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization: biological mechanisms, associations and pathology: I-II. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol* 1985; 42: 428-59, 521-52.
24. Natsopoulos D, Koutselini M, Kiosseoglou G, Koundouris F. Differences in language performance in variations of lateralization. *Brain Lang* 2002; 82: 223-40.
25. Wood CJ, Aggleton JP. Handedness in 'fast ball' sports: do left-handers have an innate advantage? *Br J Psychol* 1989; 80: 227-40.
26. Aggleton JP, Wood CJ. Is there a left-handed advantage in 'ballistic' sports? *Int J Sport Psychol* 1990; 21: 46-57.
27. Raymond M, Pontier D, Dufour AB, Moller AP. Frequency-dependent maintenance of left handedness in humans. *Proc R Soc Lond B Biol Sci* 1996; 263: 1627-33.

THE SURGICAL HABITS OF LEFT-HANDED SURGEONS

Summary. Aims. To question members of surgical, medical and nursing staff about their knowledge of the different surgical habits of left-handed surgeons, the possible problems they may have as regards adaptation, and also about the chances of complementarity that may be required when operating with a left-handed surgeon. Subjects and methods. Between January and May 2003 a survey was conducted on 145 surgeons and 17 instrument nurses. The survey consisted of 15 questions with multiple-choice answers. Responses were submitted to a descriptive analysis and the chi squared test was used to determine whether there were statistically significant differences between the answers given by the different groups. Results. The prevalence of left-handed and ambidextrous surgeons in the sample was the same (6.2% versus 6.8%). 100% of the instrument nurses and 72% of the staff surgeons have assisted or acted as scrub nurses with a left-handed surgeon. 93% of the respondents stated that left-handed surgeons operate in the same way as their right-handed colleagues. 65% said that standard instruments are not as easy to use for left- and right-handers. 45% of the respondents did not know that there are instruments specifically designed for left-handed users, although 80% thought that they would improve their surgical capacity. The majority said that specific left-handed material was not implemented due to the extra cost involved. Conclusions. The problems left-handed surgeons face are something that is largely unknown and the possible advantages that could be gained by helping them are not taken into account. In general respondents thought that implementing instruments designed for left-handed surgeons would be a valuable aid. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 231-8]

Key words. Left-handed surgeons. Spatial skill. Surgical instrument design. Surgical skill.