Descargado el: 6-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Dominancia cerebral y factores asociados en estudiantes de estomatología de cuarto año

Cerebral Dominance and associated factors in fourth year dentistry students

Ana Belkys Hernández Millán[1] Zenia Lissette Hernández Millán[2] Aleima Bibiana Rodríguez Carvajal[2] Miguel Damián Pérez Morales[1] Beatriz María Borrell Fuster[1] Elianny de las Mercedes Pérez Días[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba
[2] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Hernández-Millán A, Hernández-Millán Z, Rodríguez-Carvajal A, Pérez-Morales M, Borrell-Fuster B, Pérez-Días E. Dominancia cerebral y factores asociados en estudiantes de estomatología de cuarto año. **Medisur** [revista en Internet]. 2018 [citado 2026 Nov 6]; 16(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3735

Resumen

Fundamento: La práctica estomatológica depende en gran medida de las habilidades manuales. En Cienfuegos se ha incrementado en la carrera de estomatología el número de estudiantes zurdos, los cuales, por lo general, presentan dificultades al comenzar en el ciclo preclínico.
Objetivo: analizar la dominancia cerebral y factores asociados a ella en estudiantes de estomatología de cuarto año.
Métodos: estudio descriptivo, longitudinal, realizado en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en el periodo comprendido desde septiembre de 2013 hasta abril de 2017. Fueron incluidos 46 estudiantes del cuarto año de la carrera de estomatología, para los cuales se analizaron las variables dominancia cerebral, lateralidad, sexo, índice académico, coeficiente de inteligencia, habilidades prácticas y percepción por los zurdos del uso de su mano derecha.
Resultados: el 80 % de los zurdos fue evaluado de regular en cuanto a sus habilidades prácticas en el segundo año de la carrera. El uso de la mano de la derecha en estos estudiantes, tuvo como principales consecuencias sentimientos de inseguridad (80 %) y ansiedad (90 %), además de dolor muscular (70 %). En el cuarto año, el 69,44 % de los estudiantes diestros presentó excelentes habilidades prácticas y el 70 % de los zurdos fue evaluado de bien.
Conclusión: la dominancia cerebral influye en el desarrollo de habilidades prácticas de los estudiantes de la carrera de estomatología, las cuales comienzan a introducirse desde el cuarto semestre.

Palabras clave: Dominancia cerebral, habilidad, lateralidad funcional, estudiantes de odontología

Abstract

Foundation: Dental practice depends at a great extent on manual abilities. In Cienfuegos, the number of left handed dentistry students has increased who in general have difficulties when starting the clinical cycle.
Objective: to analyze the cerebral dominance and associated factors in fourth year dentistry students.
Methods: Longitudinal, descriptive study with mixed observational methodology, developed at the University of Medical Sciences, Cienfuegos in the period from September 2013 to April 2017. Forty six fourth year dentistry students were included for whom the variables cerebral dominance, laterality, sex, academic index, coefficient of intelligence, practical abilities and perception of left handed of their right hand use.
Results: 80 % of the left handed was evaluated average in the practical abilities in the second year of the career. The use of the right hand in these students hand as main consequences feeling of insecurity. (80 %) and ansiety (90 %), in addition muscular pain (70 %). In fourth year, 69.44 % of right handed students had results of excellent in the practical abilities and 70% of the left handed had average.
Conclusion: cerebral dominance influences the development of practical abilities in the dentistry students which start to be introduce from the fourth semester.

Key words: Dominance, cerebral, aptitude, functional laterality, students, dental

Aprobado: 2018-03-05 12:28:29

Correspondencia: Ana Belkys Hernández Millán. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos anab@jagua.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La dominancia cerebral es la especialización de cada uno de los dos hemisferios cerebrales en la integración y control de las distintas funciones del individuo. En el 90 % de la población el hemisferio cerebral izquierdo se especializa o controla la capacidad para hablar y escribir, mientras que en el 10 % restante, lo hace el hemisferio derecho o ambos. El hemisferio izquierdo contiene el modo de pensar lógico y lineal, los procesos analíticos del pensamiento, genera lenguaje, maneja las transformaciones verbales, incluyendo lectura y escritura; se asocia al pensamiento abstracto. El hemisferio cerebral derecho percibe los estímulos táctiles y las relaciones de la visión espacial mejor que el izquierdo, contiene la intuición y la fuerza imaginativa más que los contenidos racionales; es la orientación en el espacio, ordenamiento de habilidades visuales y espaciales; es concreto.[1,2]

La lateralidad es una función compleja que se deriva de la organización binaria del sistema nervioso. De hecho, gran parte del cuerpo se articula de forma doble: dos ojos, dos oídos, dos orejas, dos pulmones, dos riñones, entre otros. El cerebro igualmente dispone de dos estructuras hemisféricas especializadas, responsables de controlar todo el complejo sistema dual, integrar las diferentes informaciones sensoriales, orientarnos en el espacio y el tiempo, e interpretar eficientemente el mundo que nos rodea; por lo que podemos definir la lateralidad como la consecuencia de la distribución de funciones que se establece entre los dos hemisferios cerebrales. De dicha distribución depende la utilización preferente de un lado o el otro del cuerpo (derecho o izquierdo) para ejecutar determinadas respuestas o acciones.[3] La lateralidad es homogénea cuando mano, pie, ojo y oído ofrecen una dominancia en el mismo lado, ya sea el derecho (diestro) o el izquierdo (zurdo); es cruzada cuando existe una lateralidad distinta de la manual para pies, ojos u oídos (por ejemplo: mano derecha dominante y ojo izquierdo dominante; y es mixta cuando existe heterogeneidad en alguna o todas las lateralidades (unas actividades se realizan con una mano y otras con la mano contraria).[3-5]

La dominancia cerebral se asocia a la lateralidad, pero ambos conceptos no se refieren a fenómenos idénticos. La primera es un proceso central, inconsciente e involuntario, que va más allá del control del sujeto, muy diferente de la lateralidad, manifestación efectora y consciente, voluntaria, la cual puede ser modificada mediante entrenamiento.[6]

Uno de los primeros investigadores que se ocupó de manera científica de la problemática de la inteligencia fue Charles Spearman, quien hizo dos contribuciones fundamentales, una de carácter metodológico con la creación del análisis factorial y, la restante teórica, con su teoría bifactorial de la inteligencia.[7] Más adelante, Vernon (1969) atribuyó tres significados al término de inteligencia: capacidad innata (el equipo genético), lo que los individuos hacen (comportamientos que involucran aprendizaje, pensamiento y resolución de problemas) y resultados que se obtienen de las pruebas (muestreo de habilidades especiales).[8]

Existen diversas teorías sobre el origen de la lateralidad. La mayoría de los autores acepta que existe un componente genético; aunque se desconoce el gen, parece ser que ciertos niveles hormonales intraútero, como los de testosterona, melatonina o vitamina D, podrían influir en el desarrollo de una lateralidad no diestra; así mismo, eventos prenatales como las infecciones o la hipoxia, enfermedades autoinmunes, psiquiátricas, o una fuerte influencia del medio, pueden determinar la orientación de lateralidad.[2]

La práctica estomatológica depende, en gran medida, de las habilidades manuales. En Cienfuegos se ha incrementado en la carrera de estomatología el número de estudiantes zurdos, los cuales por lo general presentan dificultades al comenzar en el ciclo preclínico, específicamente en la asignatura de operatoria, ya que, desde el instrumental hasta el sillón, están diseñados para personas diestras. En tal sentido, es objetivo de este estudio analizar la dominancia cerebral y factores asociados a ella en estudiantes de estomatología de cuarto año.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con metodología mixta, longitudinal y ambiespectivo, en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, en el periodo comprendido desde septiembre de 2013 hasta abril de 2017. Se trabajó con 46 estudiantes de cuarto año de la carrera de estomatología, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico a conveniencia. Se incluyeron aquellos que estuvieron de acuerdo en participar en la investigación y que culminaron su séptimo semestre; fueron excluidos solamente los que se

trasladaron a otra provincia a continuar la carrera.

Para realizar el estudio, se contó con aprobación de la institución y del Consejo Científico de la universidad.

Las variables del estudio fueron: dominancia cerebral (derecha, izquierda), lateralidad (homogénea, cruzada y mixta), sexo (masculino y femenino), índice académico (más de 5, de 4,99 hasta 4), habilidades prácticas (excelente, bueno, regular y malo), coeficiente de inteligencia y lógica (muy superior, superior, normal brillante, normal promedio, normal bajo, deficiente) y percepción por los zurdos sobre el uso de su mano derecha.

Para obtener los datos acerca de la variable lateralidad se empleó el test de Raven (citado por Pérez Laché[9]); los relacionados con índice académico y habilidades prácticas fueron extraídos del Registro docente para el control de la asistencia y evaluaciones a los estudiantes, y de las tarjetas de habilidades de cada estudiante. En el caso de la percepción de los zurdos sobre el uso de la mano derecha, se elaboró un cuestionario que fue sometido a criterio de expertos y validado por el método Delphi. Las preguntas y posibles respuestas que conformaron el cuestionario fueron las siguientes:

1. ¿Utiliza eventualmente la mano derecha para actividades que requieran precisión, rapidez o destreza? (Sí/No)
2. ¿Siente que al emplear la mano derecha lo hace con la misma habilidad y precisión que con su mano zurda? (Sí/No)
3. ¿Siente de la misma forma con la mano derecha que con la contraria al palpar una superficie su textura, temperatura y dureza? (Sí/No)
4. ¿Qué sintió al tener que cambiar de mano? (ira/ confusión/ tristeza/ frustración/ inseguridad/ miedo/ agotamiento/ ansiedad/ dolor muscular)
5. ¿Cambia con frecuencia de mano inconscientemente durante cualquier proceder?
6. ¿A qué tiempo comenzó a sentir que mejoraron sus habilidades con la mano derecha? (cuarto semestre/ quinto semestre/ sexto semestre/ séptimo semestre/ octavo semestre)

Los datos se procesaron en una base de datos de Microsoft Excel. Los resultados se expresaron en tablas mediante números absolutos y porcentajes.

RESULTADOS

Se observó predominio del sexo femenino, con 36 estudiantes. El 78,26 % presentó dominancia cerebral izquierda (diestros) y el 21,74 % dominancia cerebral derecha (zurdos). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los estudiantes según sexo y dominancia cerebral.

Dominancia cerebral	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Izquierda	7	15,22	29	63,04	36	78,26
Derecha	3	6,52	7	15,21	10	21,74

Se observó un 66,66 % de lateralidad cruzada en los diestros, y 80 % en los zurdos. No se encontraron estudiantes con lateralidad mixta. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los estudiantes según sexo y lateralidad.

Lateralidad		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Diestros (n =36)	Homogénea	2	5,55	9	19,56	11	30,55
	Cruzada	5	13,89	20	55,55	25	69,44
Zurdos (n =10)	Homogénea	0	0	2	20	2	20
	Cruzada	3	30	5	50	8	80

Del total de estudiantes diestros, 35 (76,08 %) tuvieron índice académico entre 4,99 hasta 4 y uno (2,17 %) por encima de 5. En el caso de los 10 zurdos, 9 presentaron índice académico entre 4,99 hasta 4, y uno por encima de 5 puntos. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de los estudiantes según índice académico y dominancia cerebral.

Índice académico	Dominancia cerebral			
	Izquierda		Derecha	
	No.	%	No.	%
Más de 5	1	2,17	1	2,17
4,99 hasta 4	35	76,08	9	19,56
Total	36	78,26	10	21,74

En el segundo año de la carrera, el 50 % de los estudiantes diestros, tanto de lateralidad homogénea como cruzada, obtuvieron calificación de excelente en sus habilidades prácticas y solo uno obtuvo regular. En cuanto a los zurdos, el 80 % fue evaluado de regular y ninguno obtuvo excelente. (Tabla 4).

Tabla 4. Habilidades prácticas según dominancia cerebral en el segundo año de la carrera.

Calificación de habilidades prácticas	Diestros						Zurdos			
	Homogénea		Cruzada		Total		Cruzada		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Excelente	6	16,66	12	33,33	18	50	0	0	0	0
Bueno	4	11,11	10	27,77	14	38,38	2	20	2	20
Regular	1	2,77	3	8,33	4	11,11	8	80	8	80
Total	11	30,55	25	69,44	36	100	10	100	10	100

En el cuarto año de la carrera el 69,44 % de los estudiantes diestros recibió calificación de excelente en sus habilidades prácticas, y solo uno (2,77 %) obtuvo regular. El 70 % de los zurdos alcanzó evaluación de bien. (Tabla 5).

Tabla 5. Habilidades prácticas según dominancia cerebral en el cuarto año de la carrera.

Calificación de habilidades prácticas	Diestros						Zurdos			
	Homogénea		Cruzada		Total		Cruzada		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Excelente	9	25	16	44,44	25	69,44	1	10	1	10
Bueno	1	2,77	9	25	10	27,77	7	70	7	70
Regular	1	2,77	0	0	1	2,77	2	20	2	20
Total	11	30,55	25	69,44	36	100	10	100	10	100

La totalidad de estudiantes zurdos manifestó no haber usado la mano derecha para las actividades de precisión o destreza; así como no tener ningún tipo de habilidad con la mano derecha, sintiendo a la hora de realizar estos cambios sentimientos de inseguridad y ansiedad, con un 80 % y un 90 % respectivamente. El 70 % de ellos manifestó dolor muscular. (Tabla 6).

Tabla 6. Percepción de los estudiantes zurdos sobre el uso de su mano derecha.

Preguntas		Respuestas			
		Sí		No	
		No.	%	No.	%
¿Utiliza eventualmente la mano derecha para actividades que requieran precisión, rapidez o destreza?		0	0	10	100
¿Siente que al emplear la mano derecha lo hace con la misma habilidad y precisión que con su mano zurda?		0	0	10	100
¿Siente de la misma forma con la mano derecha que con la contraria al palpar una superficie, su textura, temperatura y dureza?		4	40	6	60
¿Qué sintió al tener que cambiar de mano?	Inseguridad	8	80	2	20
	Ansiedad	9	90	1	10
	Confusión	4	40	6	60
	Dolor muscular	7	70	3	30
	Miedo	6	60	4	40
	Frustración	5	50	5	50
¿Cambia con frecuencia de mano de manera inconsciente durante cualquier proceder?		7	70	3	30
¿A qué tiempo comenzó a sentir que mejoraron sus habilidades con la mano derecha?	Séptimo semestre	2	20	8	80
	Octavo semestre	7	70	3	30

Se obtuvo que 18 diestros (39,13 %) y un zurdo (2,17%) tuvieron un coeficiente de inteligencia muy superior. El único con resultado deficiente fue un estudiante zurdo. El resultado más frecuente en el grupo de zurdos fue "normal promedio". (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de estudiantes según coeficiente de inteligencia y lógica y dominancia cerebral.

Coeficiente de inteligencia y lógica	Dominancia cerebral			
	Izquierda		Derecha	
	No.	%	No.	%
Muy superior	18	39,13	1	2,17
Superior	4	8,69	1	2,17
Normal brillante	6	13,04	3	6,52
Normal promedio	1	2,17	4	8,69
Normal bajo	2	4,34	0	0
Deficiente	0	0	1	2,17
Total	36	78,26	10	21,74

DISCUSIÓN

En la muestra de estudio el sexo femenino predominó sobre el masculino, lo que pudo estar justificado por el hecho de que en Cienfuegos históricamente las féminas aportan el grueso a la matrícula de la carrera de estomatología. Si bien la mayoría está ubicada en la dominancia cerebral izquierda, es válido destacar que emplean el otro lado del cuerpo para ejecutar algunas funciones, como la mano que sostiene a la otra al ponerlas detrás, ojo con que se hace el guiño y el brazo que se sobrepone al cruzarlos. En el estudio de Silva y Escobar[10] se realizó prueba de lateralidad en 300 estudiantes, 150 hombres y 150 mujeres, sin que se obtuvieran diferencias significativas, lo que difiere con esta investigación, aunque no se han encontrado más estudios donde la lateralidad del individuo y el sexo sean determinantes entre sí.

Resulta de interés el hecho de que ningún estudiante tuviese índice académico de tres o menos. Gläscher y colaboradores[11] plantean que existe una pequeña correlación entre los zurdos y la creatividad-inteligencia. Esto pudiera deberse al hábito desde temprana edad de adaptar y crear recursos para uso personal, y no poderse valer de obras para diestros. Se ha confirmado que sus cerebros están estructurados de manera diferente, de modo que amplía su abanico de posibilidades, y que los genes que determinan la condición de zurdera también gobiernan el desarrollo de los centros del lenguaje. No se encontraron referencias a la relación entre inteligencia y lateralidad, aunque es válido reconocer que la primera depende de muchos factores y del contexto donde se desarrollen las personas.

Las habilidades prácticas en el cuarto año de la carrera fueron evaluadas de buenas en sentido general, a diferencia de lo encontrado antes, o sea, cuando estas comenzaron a introducirse en el segundo año. Los estudiantes zurdos manifestaron que en ese primer momento, presentaron dificultades a la hora de culminar una preparación de cavidades, sujetar los fórceps, o simplemente, de manera involuntaria sostenían el instrumental con su mano dominante. Sin embargo, la práctica durante los semestres siguientes, propició que se apropiaran de las habilidades necesarias, hasta el punto de igualar o superar a muchos de los diestros.

En el ámbito de la docencia estomatológica, es importante que tanto él odontólogo como el estudiante tengan conciencia de los riesgos de salud a los que están expuestos durante la práctica clínica, debido a las posturas adoptadas. Gran parte de los síntomas relacionados a alteraciones musculo esqueléticas no son de aparición inmediata, sino que pueden pasar desapercibidas durante algún tiempo,

manifestarse inicialmente de forma muy sutil, lo cual hace que se les preste poca atención.[12] El hecho de que los zurdos presenten ciertas dificultades, tiene mucha relación con las características del instrumental y el equipamiento, los cuales están diseñados desde la perspectiva del diestro. Por ello, a los estudiantes zurdos que ingresan en la carrera se les hace muy difícil asimilar las actividades de habilidades prácticas, las cuales deben desarrollar con la mano derecha. Esto requiere de ellos un esfuerzo agregado con respecto a la mayoría (los diestros), que muchas veces acarrea otras situaciones como las descritas en el estudio, tanto de carácter subjetivo como objetivo, como es el caso de la adopción de malas posturas. Muchas fueron las manifestaciones expresadas desde la percepción de los estudiantes acerca del cambio de mano, pero la mayoría afirmó cambiar de mano de forma inconsciente y no fue hasta inicios del octavo semestre que alcanzaron mayor destreza.

La dominancia cerebral influye en el desarrollo de habilidades prácticas por los estudiantes de la carrera de estomatología, las cuales comienzan a introducirse desde el cuarto semestre. Los estudiantes zurdos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Médica de Cienfuegos, al trabajar con la mano derecha, presentaron dificultades para llevar a cabo los pasos operatorios de las cavidades; sin embargo, esta situación mejoró en los semestres siguientes, ya que los educandos fueron ganando en destreza hasta llegar al octavo semestre con dificultades mínimas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres M, Lajo R. Dominancia cerebral asociada al desempeño laboral de los docentes de una UGEL de Lima. Revista IIPSI [revista en Internet]. 2009 [cited 12 Mar 2017] ; 12 (1): [aprox. 36p]. Available from: http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/3782.

2. Velásquez BM, de Cleves N, Calle MG. Análisis correlacional del perfil de dominancia cerebral de estudiantes de ciencias de la salud y estudiantes de ciencias sociales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Nova [revista en Internet]. 2013 [cited 17 Mar 2017] ; 11 (20): [aprox. 14p]. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702013000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=es.

3. Ramírez Coronel AA. Relación entre los movimientos sacádicos, lateralidad y proceso lector. Espirales [revista en Internet]. 2018 [cited 18 Jun 2018] ; 2 (17): [aprox. 60p]. Available from: http://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/265/220.

4. Elías RA. Niveles de análisis y síntesis en estudiantes zurdos manuales de la Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015. [cited 18 Mar 2017] Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/944/1/ELÍAS_RICARDO_ANÁLISIS_SÍNTESIS_ZURDOS.pdf.

5. Brusasca C, Labiano M, Portellano J. Lateralidad y variables de personalidad. Rev Chil Neuropsicol [revista en Internet]. 2011 [cited 18 Mar 2017] ; 6 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179322533004.

6. Morris CG, Maisto AA. Introducción a la Psicología. 10ma. ed. México: Prentice Hall; 2001.

7. Pérez E, Medrano LA. Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. Psiencia [revista en Internet]. 2013 [cited 19 Jun 2018] Available from: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333129928007>ISSN2250-5490.

8. Vernon P. Inteligencia. Herencia y Ambiente. México: Manual Moderno; 1982.

9. Pérez NM. Determinación de la dominancia hemisférica cerebral. In: Neuropsicología clínica. La Habana: ECIMED; 2012.

10. Silva A, Escobar A. La dominancia cerebral. Un estudio de zurdera en un grupo de población mexicana. Gac Méd Méx. 1995 ; 132 (1): 29-35.

11. Gläscher J, Rudrauf D, Colom R, Paul LK, Tranel D, Damasio H, Adolphs R. Distributed neural system for general intelligence revealed by lesion mapping. Proc Natl Acad Sci U S A. 2010 ; 107 (10): 4705-9.

12. Moren MV. Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. Rev Venez Invest Odont IADR [revista en Internet]. 2016 [cited 12 Mar 2017] ; 4 (1): [aprox. 24p].

Available from: http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/7685/7623.