



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EL ALUMNO ZURDO DURANTE SU FORMACIÓN
CLÍNICA EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

JESSICA LENA ANAYA TORRES

TUTORA: MTRA. MARÍA GLORIA HIROSE LÓPEZ

ASESORA: C.D. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ



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.

GRACIAS

- **A DIOS:**

Por permitirme culminar mi carrera, darme la fuerza necesaria para salir adelante, por poner en mi camino a las personas adecuadas para guiarme y por permitirme crecer en medio de una hermosa familia.

- **A mi Mamá:**

Por ser el pilar más importante en mi vida, por impulsarme a salir siempre adelante, por su gran sacrificio para que yo pudiera estudiar. El mérito es tuyo, eres mi heroína.

- **A Vane:**

Por protegerme, entenderme y mostrarme que siempre se puede salir adelante a pesar de la adversidad.

- **A Abue y a “Jose”:**

Por consentirme y cuidarme con tanto cariño.

- **A mis padrinos:**

Por ser unos segundos padres y estar siempre cerca de mí.

- **A mi primito Gerardo:**

Por ayudarme y estar disponible siempre que lo necesito.

- **A la Dra. Hirose:**

Por ser mi maestra, mi tutora, por su gran ayuda y apoyo en un tema poco común.

- *A la Dra. Oli:*
Por todos sus buenos consejos, por entenderme y conducirme a terminar este proyecto.
- *A mis amigos:*
Por demostrarme que aún en los momentos difíciles podemos salir adelante y por su amistad, cariño y ser un apoyo incondicional. Los quiero mucho.
- *A Erik:*
Por su ayuda, sus buenos consejos, por impulsarme a ser mejor, mostrarme el camino y demostrarme que sí puedo. Te amo.

ÍNDICE

	Página
Introducción	
Antecedentes	3
1. Anatomía del cerebro	6
1.1 Fisiología del cerebro	9
2. Ergonomía	12
2.1 Postura correcta del odontólogo	14
2.2 Posiciones adecuadas para el operador zurdo con respecto a las manecillas del reloj	15
3. Enfermedades que pueden presentar los dentistas zurdos	17
3.1 Trastornos de las extremidades superiores	18
a. Artritis	18
b. Síndrome del túnel carpiano	19
3.2 Afecciones de la columna vertebral	20
a. Cifosis	20
b. Escoliosis	21
4. Técnica a cuatro manos	22
4.1 Principios importantes de la economía de movimientos.	23
4.2 Áreas de actividad	24
4.3 Intercambio de instrumentos	24
4.4 Técnica a cuatro manos modificada para zurdos	27
5. Qué significa ser zurdo para los alumnos y profesores de la Facultad de Odontología	29
Conclusiones	37
Bibliografía	39
Anexos	42

Introducción

A lo largo de la historia, los zurdos han sido ocultados o rechazados porque se les vincula con el mal y lo siniestro. Afortunadamente, poco a poco la sociedad ha tomado conciencia de lo importante que son.

Hasta ahora no se tiene una cifra confiable de zurdos a nivel mundial. Esto demuestra el desinterés social hacia este tema. Sin embargo, se estima que aproximadamente un 10% de la población mundial es zurda.¹

Los zurdos están presentes en todos los países y culturas, y en los últimos tiempos, la sociedad ha tenido que adaptar algunas herramientas para que se puedan desarrollar de una mejor manera. En la mayoría de las escuelas ya hay pupitres para zurdos, al igual que lápices, reglas y, lo más importante, tijeras para zurdos, ya que son éstas las que más conflicto les causan.

Desafortunadamente hay áreas donde todavía no son tomados en cuenta. Por ser una minoría, se les relega, como por ejemplo, en el ámbito de la odontología.

Cuando un estudiante ingresa a la Facultad de Odontología, se enfrenta a un sinnúmero de dificultades: aprender a utilizar los instrumentos, el equipo dental y los nuevos materiales y enfrentarse a pacientes difíciles de manejar, entre otros. Todo ello le crea estrés e inseguridad. Y si es zurdo, las situaciones se complican debido a que los instrumentos están hechos para diestros, y debe aprender a utilizarlos de la mejor manera posible, por lo que adopta posturas incorrectas que pueden repercutir en lesiones del sistema

¹ Manas K. Manda Left handedness: Facts and Figures across Cultures Mandal and Dutta *Psychology Developing Societies*.2001; 13: 173-191.



musculo-esquelético, estrés, cardiopatías, así como lesiones oculares y auditivas.

En este trabajo se encontrará, primeramente, un resumen de la anatomía y fisiología del encéfalo. Posteriormente se abordará la ergonomía y las enfermedades que presentan los cirujanos dentistas, especialmente los odontólogos zurdos. Se comentará también la técnica a cuatro manos y algunas modificaciones que la autora propone, con el objetivo de que pueda ser aplicada por odontólogos zurdos. Posteriormente, se presentará la información obtenida de entrevistas realizadas a algunos alumnos y profesores de la facultad, con relación a su experiencia para desarrollar su actividad relacionada con la profesión. Finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo.



Antecedentes

La palabra zurdo proviene del latín “*sinister*” que significa izquierdo, migró, o desafortunado; *ciotóg* es una palabra irlandesa que significa extraño, y que se ha utilizado para describir a las personas zurdas; *cucho* se le dice a los zurdos en algunas partes de España. *Zuo* en chino significa “impropio”, y *canhoto* es una palabra portuguesa que se usa para nombrar al diablo.^{2,3}

Todos los vocablos que significan zurdo parten de la idea relacionada con grosero y torpe, pero esto tiene un origen aún más antiguo. La Biblia tiene varias referencias como el Benoni del Antiguo Testamento, que significa, “hijo de mi dolor, mi tristeza y mi siniestra, cambió su nombre a Benjamín” (Génesis 35:16-19) Otras citas son: “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).⁴

El concepto asumido por muchas culturas respecto a los zurdos tiene, en términos generales, un carácter despectivo asociado a connotaciones perversas. A Leonardo Da Vinci se le llegó a acusar de practicar magia por la escritura en espejo que realizaba en sus escritos (Fig. 1). Así como él, a lo largo de la historia en diversas áreas (científica, cultural, política) han existido personalidades que han hecho aportaciones relevantes debido a su

² Pellecer Carmen. *Los dibujos de los niños zurdos*. Publicacions de la Universitat, Jaume I 2000. Pág. 14

³ Monge Crespo M., *El alumno zurdo*. Didáctica de la escritura, Mira España, 2000, pág. 28

⁴ La Biblia Latinoamericana, 58ª ed., Verbo Divino, España 1989.

desarrollo intelectual, y tales personajes se caracterizan por ser zurdos. Entre ellos destacan: Ramses II, Alejandro Magno, Julio César, Carlo Magno, Juana de Arco, Miguel Ángel Buonarroti, Rafael, Albert Einstein, Ludwig Van Beethoven, Isaac Newton, Marie Curie, Bill Gates y Barack Obama. En diferentes escritos, se relaciona lo “derecho” con el deber y la rectitud, y lo “izquierdo” con la maldad, lo inmoral y hasta la mala suerte. Es común escuchar a alguna persona decir “me levanté con el pie izquierdo” para describir un mal día.

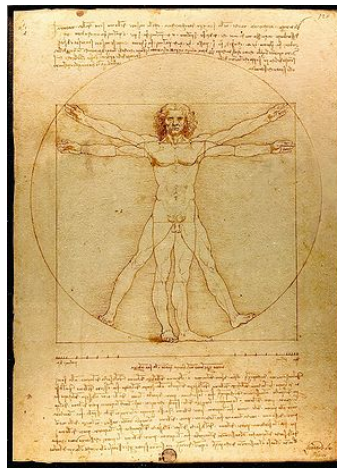


Figura 1: “El hombre de vitruvio”. Cuadro de Leonardo Da Vinci donde se muestra la escritura en espejo que realizaba⁵

El hecho de ser zurdo es evidentemente una desventaja en un mundo en el que todo está hecho para diestros. Cualquier situación plantea alguna incomodidad que los diestros ni siquiera se imaginan. Desde algo tan simple como sacar punta a un lápiz o abrir una puerta, hasta situaciones más complicadas como conducir un auto y cambiar las velocidades con la mano derecha, o bien, manejar una máquina en las fábricas.⁶

⁵ leonardocodigoabierto.blogspot.com

⁶ www.acatlan.unam.mx/file_download/713/S6-m02-03.pdf



Afortunadamente, muchas cosas están cambiando. A medida que una sociedad asciende en su nivel cultural, aumenta también la comprensión hacia la problemática que enfrenta el zurdo, y, por lo menos en la actualidad, ya no es contrariado abiertamente, se respeta su condición o al menos se tolera sin demasiados impedimentos formales. Pero es un hecho que tiene que adaptarse a multitud de normas que no fueron pensadas para él.⁷

⁷ Pellecer. Op. Cit. Pág. 15

1. Anatomía del cerebro

La tendencia de los zurdos corresponde a una lateralización simétrica del cerebro y se acompaña de una dominancia del hemisferio derecho.

En alrededor de la mitad de los zurdos, el hemisferio izquierdo rige el lado izquierdo del cuerpo. Las personas diestras tienen dominancia por el hemisferio cerebral izquierdo, pero los zurdos o ambidextros pueden presentar dominancia izquierda y derecha (fig. 2).

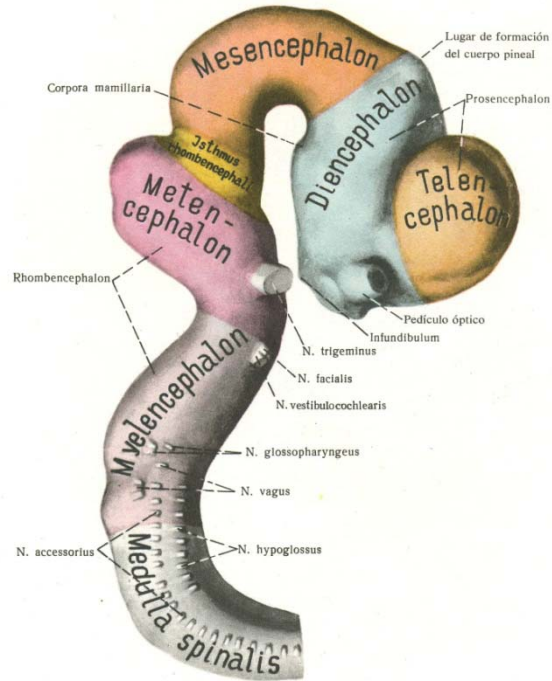


Fig. 2. Los dos hemisferios cerebrales separados por la cisura interhemisférica⁸

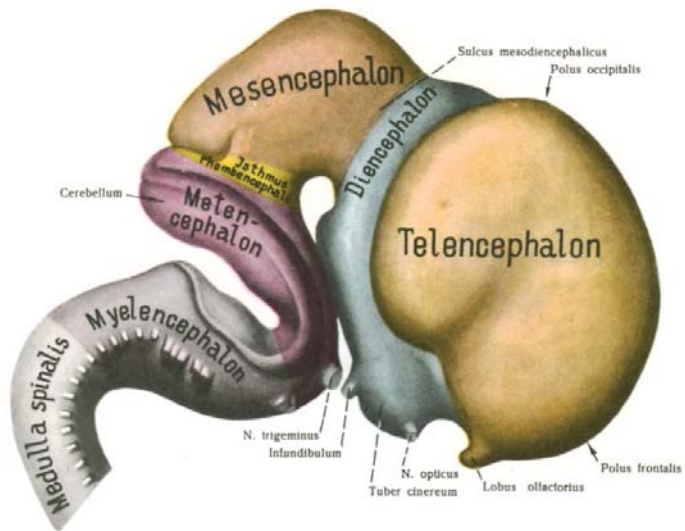
Los hemisferios cerebrales derivan del telencéfalo embrionario que es la parte más desarrollada y más grande del encéfalo humano (Fig. 3). Los dos hemisferios cerebrales se oponen como imágenes especulares y consisten en una corteza gris muy plegada en las que se ubican las áreas motoras, sensitivas y sensoriales, la sustancia blanca subyacente y un conjunto de masas neuronales de localización profundas denominadas ganglios basales.^{9,10}

⁸ Manesweb.8k.com/cerebro-hemisf1.jpg

⁹ Davidoff Linda, Introducción a la Psicología, 2ª ed., Mc Graw-Hill, México 1984 Pág.134



a)



b)

¹⁰ Snell Richard, Neuroanatomía clínica. 6ª ed. Médica Panamericana, Buenos Aires 2006, Pág. 266

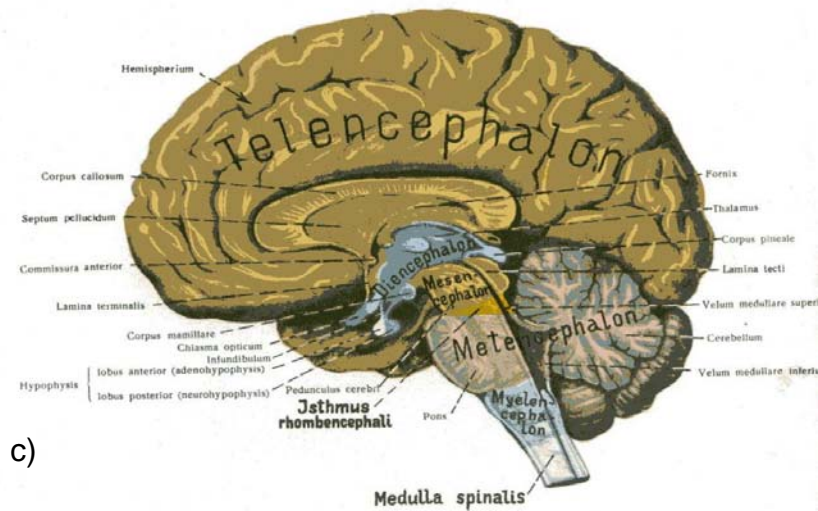


Fig. 3 Desarrollo embrionario del telencéfalo y otros elementos del encéfalo (estadio de las cinco vesículas cerebrales). a) Encéfalo, embrión de 10.2 mm de longitud, aspecto lateral derecho; b) Encéfalo, embrión de 50 mm de longitud, aspecto lateral derecho; c) Encéfalo del hombre adulto, hemisferio derecho, cara medial¹¹.

Los hemisferios cerebrales están prácticamente separados entre sí por la cisura interhemisférica, ocupada por pliegues de la duramadre llamada hoz del cerebro. Los principales lóbulos del encéfalo se denominan de acuerdo con los huesos craneales suprayacentes. El cerebro se divide en cuatro lóbulos: frontal temporal, parietal y occipital (Fig. 4).

Las funciones de los hemisferios cerebrales no están representadas por igual en los niveles corticales. Esto parece ser cierto aún cuando los impulsos receptores de cada lado del cuerpo se proyectan casi en forma idéntica, aunque en su mayoría parten de forma contralateral hacia áreas corticales simétricas. Asimismo, la información recibida en la corteza de un hemisferio puede ser trasferida al otro por medio de comisuras interhemisféricas.^{12,13,14}

¹¹ Sinelnikf, R.D, Atlas de Anatomía humana, 4ªed,1986 Pág. 154

¹² http://www.asociacioneducar.com.ar/newsletter/mayo/revista_clip_image002

¹³ Kiernan John, El Sistema Nervioso Humano, 7ª ed., McGraw-Hill Interamericana, México 2004 Pág. 240

¹⁴ Latarjet Ruiz, Anatomía humana, 4 ed., Medica Panamericana, México 2004 Pág. 169

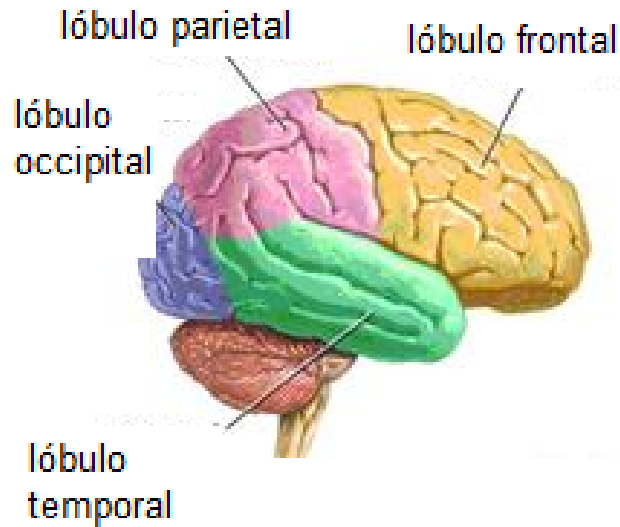


Fig. 4. Vista lateral de cerebro, Se observan sus cuatro lóbulos

1.1 Fisiología del cerebro

En algunas funciones superiores consideradas de naturaleza cortical, un hemisferio parece ser el “conductor” y por ello se le denomina “*hemisferio dominante*”.¹⁵

Con respecto a la mayor parte de las funciones superiores, la dominancia cerebral parece ser cuestión de grados, y probablemente sea más compleja en relación con los aspectos muy evolucionados del lenguaje. También se relaciona el lado de preferencia manual.^{16,17}

La zurdera, en particular, es menos definida que la destreza y está relacionada de manera poco regular con la dominancia hemisférica.¹⁸

¹⁵ Afifi Adel, Neuroanatomía funcional, 2 ed. Mc Graw-Hill, México 2005. Pág. 229

¹⁶ Latarjet Ruiz, Anatomía humana, 4 ed., Medica Panamericana, México 2004 Pág. 169

¹⁷ Snell Op. Cit. Pág. 266

¹⁸ Capter Malcolm B, Neuroanatomía, 2 ed., Panamericana, Buenos Aires 1994. Pág. 404



El hemisferio dominante se relaciona principalmente con el procesamiento del lenguaje, la aritmética y las funciones analíticas, el manejo de la información secuencial, código Morse y tareas espaciales complejas, mientras que el hemisferio no dominante se relaciona con los conceptos espaciales simples, reconocimiento de caras, algunos elementos musicales y muchos aspectos emocionales.¹⁹

Se considera que la dominancia cerebral tiene bases genéticas, pero su determinación hereditaria probablemente no sea absoluta. Factores patológicos y psicológicos también influyen sobre la preferencia manual, pero la mayoría de los factores determinantes se desconoce.^{20,21}

Los argumentos teóricos sugieren que las variaciones en los niveles de testosterona - y tal vez de otras hormonas- durante el embarazo, pueden alterar los patrones de migración de las neuronas corticales.

Todas las neuronas de la corteza cerebral migran durante la vida fetal del tubo neural hasta su localización final. El cerebro masculino madura después que el femenino y el hemisferio izquierdo madura después que el derecho. Si los niveles de testosterona se alteran por estrés materno u otros factores, el hemisferio derecho puede desarrollarse en mayor grado y asumir funciones relacionadas con el lenguaje y la preferencia manual que el hemisferio izquierdo no puede sustentar. Los efectos de la testosterona sobre el desarrollo cerebral son más acentuados en el varón, lo cual puede explicar la mayor incidencia de zurdera en la mujer.^{22,23}

¹⁹ Capter Op. Cit. Pág. 133

²⁰ Peisekovicus Baronaite, El niño zurdo, dificultades en el aprendizaje de la lectura. 8ª ed. Edamex México, 1995, pág. 51

²¹ Pellecer Op. Cit. Pág. 21

²² Capter Op. Cit. Pág. 405

²³ Monge.Op. Cit. pág. 53



Como lo menciona Jiménez²⁴, las personas zurdas aprenden de manera deductiva, es decir “aprenden del todo a la parte, no les preocupan las partes si no saber cómo se desarrollan entre ellas”. En lo referente al trabajo odontológico, lo ideal sería que se contara con el equipo apropiado para desempeñar las tareas de una forma más adecuada, pero como desafortunadamente no se tiene, un aspecto que debe considerarse para trabajar de manera óptima en la odontología es la ergonomía, que será descrita en el siguiente capítulo.

²⁴ Jiménez Baños, Erika. El mundo de los hemisferios cerebrales: www.acatlan.unam.mx/file_download/713/S6-m02-03.



2. Ergonomía

La palabra ergonomía proviene del griego *ergon* que significa trabajo, actividad, y *nomos*, principios, leyes.²⁵

En el trabajo de Schatz se dan diversas definiciones de este término. La ergonomía “es el estudio del ser humano en su ambiente laboral”; “es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo”; “es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende describir sus leyes para formular mejores reglas”; “es la aplicación científica que relaciona a los seres humanos con los problemas del proyecto, tratando de acomodar el lugar de trabajo al sujeto y el producto al consumidor”.²⁶

En el diccionario de la Real Academia Española se encontró que la ergonomía “es el estudio de los datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina”.²⁷

Por su parte, la Sociedad Europea de Ergonomía Dental dice que la ergonomía “es la ciencia de la adaptación del trabajo al hombre y viceversa”; y en lo referido específicamente a la odontología, la señala como “la aplicación de estos principios a un sistema funcional entre el odontólogo y su asistente, el paciente y los medios de trabajo”.²⁸

La ergonomía ha aportado principios básicos para la organización del trabajo que, aplicados a la clínica odontológica, dan como resultado una

²⁵ www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/19/1/Riesgos-ergonomicos-en-el-personal-de-enfermeria.

²⁶ Schatz H. Conceptos ergonómicos básicos en odontología. *Odontología Ejercicio Profesional* 2002;3(4): <http://www.odontomarketing.com> (10.05.2002) Pág. 1

²⁷ Diccionario de la Real Academia Española: <http://www.rae.es/rae.html>

²⁸ Schatz Atr. Cit. Pág. 3



racionalización de los procedimientos operatorios, una simplificación de las tareas en el consultorio y una significativa economía de los tiempos y movimientos necesarios para completar los tratamientos.²⁹

La disposición y el acondicionamiento del material y equipo odontológico deben tender a evitar la interrupción del tratamiento a realizar, al colocarlos en un lugar accesible y cómodo para el operador. Los traslados innecesarios, los movimientos incorrectos, las posiciones de trabajo defectuosas y los cambios constantes de fijación de la vista y la iluminación conducen al operador a una rápida fatiga, entendiéndose por ésta “al efecto del trabajo sobre la mente y el cuerpo de un individuo que influye adversamente sobre la capacidad y tiende a disminuir la cantidad y/o calidad de su producción con respecto a resultados óptimos”.³⁰

Los aspectos de la práctica odontológica deben analizarse al aplicar los siguientes principios de trabajo:³¹

- *Eliminar.* El trabajo puede simplificarse sustancialmente si se elimina lo innecesario en componentes de equipo e instrumentos, así como en pasos de instrumento y movimientos.
- *Combinar.* Se ahorra hasta el 50% del trabajo si se combinan los componentes de dos equipos en uno solo, o si se pueden combinar dos pasos de tal forma que sólo se ejecute uno.
- *Reubicar.* Es posible reubicar los componentes del equipo para aprovechar espacio y tiempo disponibles.³²

²⁹ Barrancos Money Operatoria Dental, 4 ed., Médica Panamericana, Buenos Aires, 2006. Pág. 191.

³⁰ Ib. Pág. 193

³¹ Ib. Pág. 194



Los elementos presentes en la práctica odontológica son:

- Postura. Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano.
- Movimientos repetitivos. Desplazamientos que realizan los diversos segmentos corporales al desarrollar una actividad. Tienen factores que los agravan o los hacen más nocivos.

Los odontólogos zurdos deben cuidar su posición para trabajar ya que todo el material e instrumental está hecho para diestros, por lo que están predispuestos a sufrir enfermedades por las malas posturas adoptadas; por ello es muy importante adoptar una postura correcta de trabajo.

2.1 Postura correcta del odontólogo

En la actualidad, la mayoría de los profesionales utilizan la posición de sentado. Es la más cómoda y adecuada para realizar un trabajo manual de precisión. Trabajar en esta posición requiere un adecuado control postural que evite o minimice los desordenes músculo-esqueléticos.

Esta posición también es llamada posición "0" (cero) y se le conoce como posición de máximo equilibrio, ya que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número posible de músculos en semi relajación. La posición del operador es correcta cuando está sentado cómodamente con los muslos paralelos al suelo, lo que implica una angulación de 90°, pero es permitido en odontólogos de baja estatura una angulación cercana a 130° (Fig. 5) y con los pies apoyados en el piso. Su espalda debe estar bien apoyada en el respaldo, sus codos deben permanecer cerca de los costados, los brazos y

³² Barrancos Op. Cit. Pág. 192

antebrazos formarán un ángulo de 90° y sus hombros deberán estar paralelos al piso.^{33,34}

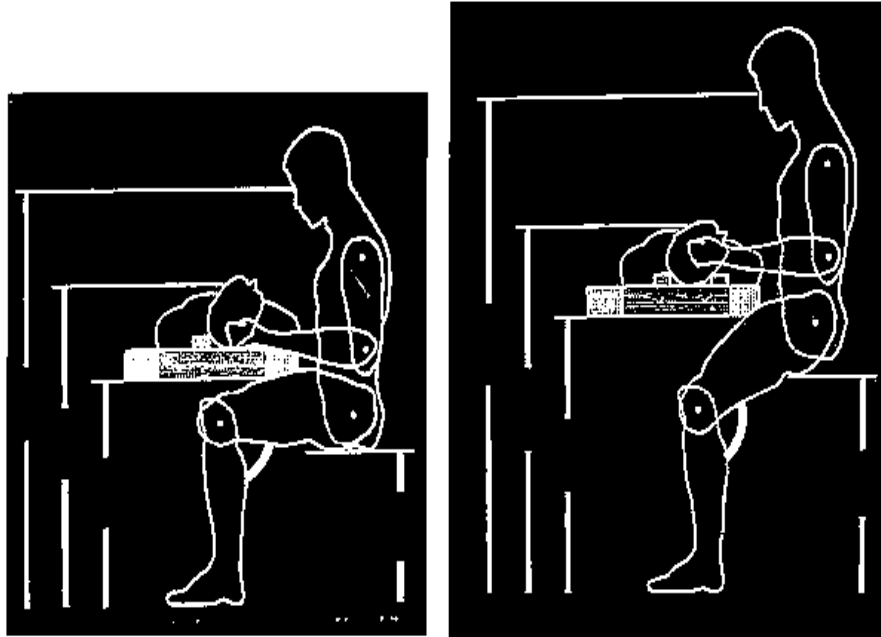


Fig. 5. Posiciones aceptables respecto al operador
Tomada de: Money Operatoria Dental pág. 164

2.2 Posiciones adecuadas para el operador zurdo con respecto a las manecillas del reloj

Posición de 12

El operador se ubica detrás de la nuca del paciente, se obtiene visibilidad de las caras linguales de los dientes anteriores inferiores y por visión indirecta, las caras palatinas de los dientes anteriores superiores.

Posición de 1

Posibilita una buena visión de los cuadrantes derechos.

³³ Ib.

³⁴ Echeverría José, El Manual de Odontología, 2ª ed., Masson, Barcelona 1996 Pág. 1477



Posición de 3-4

Es la posición apta para odontólogos zurdos, y equivale a la posición 8-9 para odontólogos diestros. En esta posición el operador tiene visión directa de la mayoría de los dientes por las caras oclusales.

Los odontólogos zurdos pueden trabajar de una manera adecuada con un asistente diestro. También para un operador diestro le es más cómodo trabajar con un asistente zurdo, ya que tanto el operador como el asistente trabajan en su posición ideal.

También es importante el aspecto dimensional del puesto de trabajo, que hace referencia a todas aquellas características dinámico-espaciales que permiten la intervención de los diversos segmentos corporales del individuo.³⁵

La postura del odontólogo durante su trabajo, constituye un elemento importante a considerar, ya que las malas posturas pueden producir lesiones músculo-esqueléticas. En los odontólogos zurdos los problemas se acentúan debido a que, por la posición de las unidades dentales, trabajan del lado derecho y en mala postura. También los instrumentos están hechos para diestros, por lo que tienen que ejercer más fuerza en los brazos para obtener resultados adecuados del trabajo.

³⁵ Barrancos. Op. Cit pág. 193



3. Enfermedades que pueden presentar los dentistas zurdos

Resulta de suma importancia para el odontólogo la posición de trabajo que adquiere en el sillón dental, así como considerar las tareas en el consultorio que aumentan los riesgos para su salud, exponiéndolo a lesiones y enfermedades del sistema músculo-esquelético, cardíacas, daños al órgano de la visión e incluso pérdida de la visibilidad, disminución o pérdida de la audición, enfermedades respiratorias y gastrointestinales, entre otras.^{36,37,38}

La profesión odontológica es considerada como profesión “riesgosa”, ya que las probabilidades de contraer alguna enfermedad son muy altas.³⁹

En general, dichas alteraciones pueden agravarse con los años de la práctica odontológica. Las lesiones músculo-esqueléticas ocupacionales ocasionan síntomas debilitantes y severos como dolor, entumecimiento y hormigueo; productividad laboral reducida, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, inhabilidad para realizar las tareas en el trabajo, inhabilidad para realizar las tareas propias de su profesión y un incremento en los costos de compensación al trabajador.⁴⁰

³⁶ Wong Golding Jessica. *Pérdida gradual de la audición causado por el ruido emitido en el consultorio dental*. Abril 2006 Costa Rica <http://odontologia-vital.ulatina.ac.cr/PerdidaAudicion.pdf>. Pág. 21

³⁷ Landeros. Martínez Elsa Fabiola, *Enfermedades laborales en los cirujanos dentistas*. odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/COLOQUIXlbgX/ORAL/enfermedades/20laborales.20C pág. 1

³⁸ Bugarín-González R. Et, al.. *Los trastornos musculo-esqueléticos en los odontoestomatólogos*. RCOE. [periódico en la Internet]. 2005 Dic. 10(5-6): 561-566. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2005000500005&Ing=es&nrm=iso.

³⁹ Echeverría Op. Cit. Pág. 1494

⁴⁰ Ib. Pág. 1503



Por lo general, las lesiones son diagnosticadas fácilmente, ya que cursan con dolor. Su etiología es múltiple, y no sólo se producen por efecto del trabajo, sino que están relacionadas con otras posibles actividades extra laborales, con antecedentes traumáticos o entidades patológicas previas, y con el desgaste o degeneración de los tejidos, propios de la edad. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Principales enfermedades que podrían afectar a los odontólogos zurdos por una mala postura

Trastornos de las extremidades superiores	<i>Artritis</i> <i>Síndrome del túnel carpiano</i>
Afecciones de la columna vertebral	<i>Cifosis</i> <i>Escoliosis</i>

3.1 Trastornos de las extremidades superiores

El brazo se ve afectado en varias zonas, desde el hombro hasta la muñeca. Estas afecciones van desde un simple dolor producto de una mala postura en hombros, codos, los músculos de brazo y antebrazo, manos y muñecas, hasta afecciones más graves como la articulación acromioclavicular, la articulación radio-humeral, o bien, enfermedades en manos y muñecas que se mencionan a continuación.

a. Artritis

Este padecimiento se caracteriza por un curso variable, que casi siempre es prolongado, con exacerbación y remisión de los dolores articulares y de la tumefacción que conducen frecuentemente a deformidades progresivas.⁴¹

⁴¹ Landeros Art. Cit pág. 3

b. Síndrome del túnel carpiano

Se presenta con el paso de los años, y es uno de los síndromes más importantes. Se calcula que el 2.7% de la población general lo padece. Sin embargo en la población odontológica el porcentaje se eleva al 6%. Este es un trastorno nervioso de la mano producido por la compresión del nervio mediano (neuropatía), en su paso por el túnel carpiano de la muñeca (formado entre los huesos del carpo y el ligamento transverso), (Fig. 6) por donde pasan el nervio mediano y los tendones flexores de los dedos y vasos sanguíneos. El nervio mediano es el que provee sensación a los dedos pulgar, índice, medio y a la mitad del dedo anular.⁴²

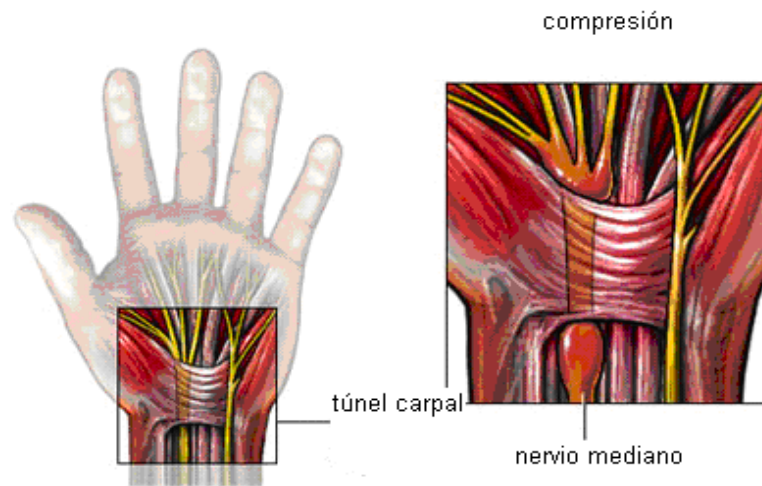


Fig.6 Túnel carpiano y el nervio mediano⁴³

⁴² Echeverría Op cit. Pág. 1504

⁴³ Smoots Elizabeth, MD <https://healthlibrary.epnet.com/GeyContent.as>

3.2 Afecciones de la columna vertebral

a. Cifosis

Se caracteriza por una curvatura anormal de la columna vertebral de convexidad posterior. (fig.7) Se presenta regularmente en la región torácica, se desarrolla en ancianos y se presenta con más frecuencia en mujeres.⁴⁴

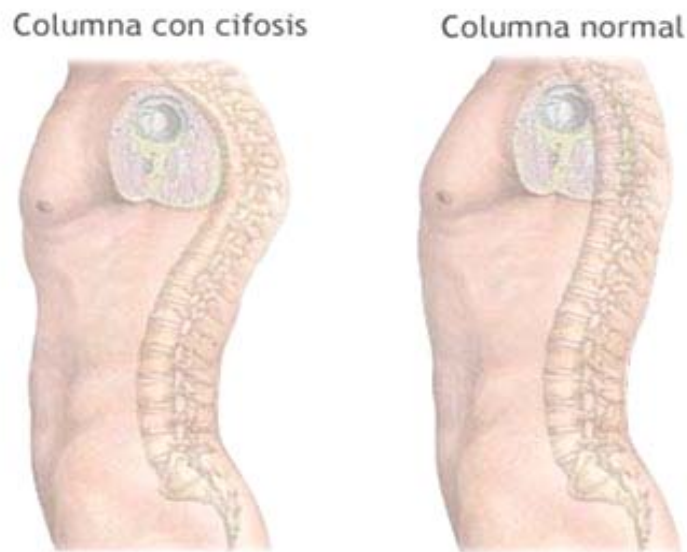


Fig. 7 Tipos de curvaturas verticales en columna vertebral. Izquierdo, se muestra una columna con cifosis: Derecho se, muestra una columna con curvatura normal.

b. Escoliosis

En griego quiere decir tortuoso; es una curvatura de la columna vertebral con convexidad lateral hacia los lados.⁴⁵

⁴⁴ www.facmed.unam.mx/.../computo/cv/cifosis.html,

⁴⁵ www.facmed.unam.mx/.../computo/cv/escoliosis.html



Fig. 8 Tipos de curvaturas horizontales en columna vertebral. En la imagen izquierda se muestra una columna vertebral con escoliosis. En la derecha, una columna vertebral normal.

Estas enfermedades pueden tener manifestaciones más graves en odontólogos zurdos, por lo que en este trabajo se propone que utilicen una técnica a cuatro manos modificada por la autora, la cual se describe en el siguiente apartado.



4. Técnica a cuatro manos

Previo a la descripción de la técnica a cuatro manos modificada para zurdos se hará una descripción de la técnica a cuatro manos ya establecida para los diestros.

El objetivo de esta técnica es brindar un servicio al mayor número de pacientes con la más alta calidad. Se desarrolló al observar el desempeño llevado a cabo por el personal que labora en el quirófano.

Clasificación de movimientos

Los movimientos del operador y del asistente están clasificados en seis categorías, desde el más sencillo hasta el más complejo.

Cuadro 2. Clasificación de movimientos

Categorías	Movimientos que realiza
Clase 1	Movimientos de dedos únicamente
Clase 2	Movimientos de dedos y muñeca
Clase 3	Movimiento de dedos, muñeca y codos
Clase 4	Movimientos completos de brazo, comenzando desde el hombro
Clase 5	Movimientos del brazo y torsión del cuerpo
Clase 6	El operador abandona momentáneamente el puesto de trabajo

Los movimientos de clase 4 y 5 deben evitarse, en la medida de lo posible, ya que son los que más fatigan y los que más tiempo consumen. En



la mayoría de los casos deben preferirse los movimientos de clase 1, 2 y 3; esta regla se aplica tanto al operador como al asistente.⁴⁶

4.1 Principios importantes de la economía de movimientos

1. Emplear los movimientos del cuerpo que utilicen menos tiempo.
2. Disminuir los movimientos innecesarios.
3. Reducir la extensión de los movimientos.
4. Ubicar los objetos que se van a emplear lo más cerca posible.
5. Preferir los movimientos continuos y suaves en lugar de los de zig-zag.
6. Colocar instrumentos y materiales tan cerca del lugar de su uso como sea posible.
7. Situar las superficies de trabajo a una altura de 5 cm. por debajo del nivel de los codos de la persona que los va a utilizar.
8. Planificar para lo usual y no lo infrecuente.
9. Usar banquillos y el resto del equipo de un diseño que permita buena postura.
10. Tener buena iluminación, con intensidad suficiente para eliminar contrastes marcados de luz y sombra.
11. Disminuir el número de cambios de campos visuales.

⁴⁶Ib.



4.2 Áreas de la actividad

Es bien sabido que el área de trabajo para el odontólogo es la boca del paciente. Alrededor de ella, el campo de trabajo se divide en zonas de actividad que se describen de acuerdo con las manecillas del reloj.

- **Área del operador (8:00 a 11:00):** Es el área de actividad primaria de quien ejecuta la acción clínica.
- **Área estática (11:00 a 2:00):** En ella se colocan materiales, instrumentos y equipo que no son de uso frecuente.
- **Área del asistente (2:00 a 5:00):** Es el área de actividad primaria del asistente. Ahí se colocan los instrumentos que son de uso más frecuente.
- **Área de transferencia (5:00 a 8:00).** Es el área donde se lleva a cabo el intercambio de instrumentos entre el operador y el asistente.

4.3. Intercambio de instrumentos

Se lleva a cabo a través de cinco diferentes etapas:

A. Etapa de trabajo. El operador utiliza un instrumento con mano derecha, mientras que con la izquierda sostiene el espejo para tener visión indirecta. El asistente sostiene el succionador con su mano derecha, mientras que con la izquierda sostiene el instrumento que va a pasarle al operador por el extremo opuesto al que va a ser tomado por él y con el mango paralelo al instrumento que está usando. El asistente debe estar atento en recibir el instrumental que el operador desechará. (Fig. 8 A)

B. Etapas de señales. La posición del asistente no cambia. El operador señala que ya está listo para recibir el siguiente instrumento, separando el que está utilizando de la cavidad oral de paciente. (Fig. 8 B)

C. *Etapa de preintercambio.* El asistente toma el instrumento que ha sido usado, empuñándolo fuertemente con su mano izquierda. (Fig. 8 C)

D. *Etapa de intercambio.* El asistente coloca suavemente el instrumento en la mano del operador y en la posición en la cual va a ser usado. (Fig. 8 D)

E. *Etapa final de intercambio.* El intercambio ya se realizó, de manera tal que el extremo que va ser usado está dirigido hacia el lugar en que está trabajando el operador. (Fig. 8 E)

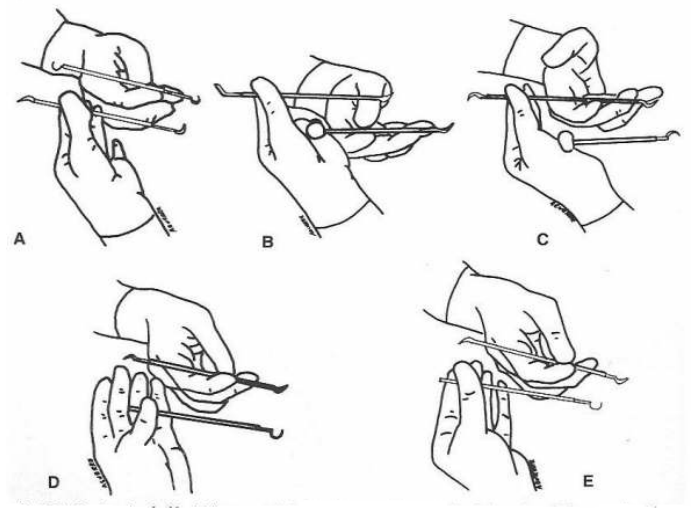


Fig. 9. Etapas de intercambio del instrumental.⁴⁷

La colocación correcta de los dedos, tanto para tomar el instrumental como para el punto de apoyo, es de suma importancia.

Hay cinco formas diferentes de tomar el instrumental, y depende de cada persona utilizar la que más se adapte a sus necesidades:

⁴⁷ Barrancos. Op. Cit Pág. 173



Toma de lapicera. En esta técnica, el pulpejo del dedo pulgar está ligeramente recogido y ejerce fuerza al instrumento que es sostenido por los pulpejos y la parte lateral de los dedos índice o medio. La técnica de *lapicera modificada* es la misma, sólo varía en que el instrumento es sostenido lo más cerca posible de su zona activa.

Lapicera leve. Ésta se utiliza para maniobras suaves; los dedos sostienen el instrumento con mínima tonicidad.

Toma fuerte de lapicera. Se utiliza para manejar instrumentos cortantes. Debe tomarse el instrumento lo más cerca de su parte activa y buscar un punto de apoyo con el dedo medio de la mano con que se sostiene el instrumento. Este último funciona como palanca.

Toma palmar: Se utiliza cuando es necesario ejercer máxima fuerza. El punto de apoyo es muy importante, ya que proporciona estabilidad al operador y permite trabajar de una manera segura y sin peligro para los tejidos blandos.⁴⁸

Para obtener una mayor eficacia, el punto de apoyo debe estar seco, firme, y debe hallarse lo más cerca posible del diente a tratar. Deben evitarse puntos de apoyo en tejidos blandos, ya que son muy lábiles y no ofrecen estabilidad suficiente. Los dedos que brindan el apoyo al instrumento serán los que el operador domine mejor. El índice y el anular son lo más utilizados. De manera general, en la toma palmar, el dedo pulgar el que más se utiliza.

Esta técnica es utilizada actualmente por diestros y zurdos, aunque no es lo ideal para estos últimos. Es por ello que la autora de este trabajo ha realizado algunas modificaciones que se describen a continuación.

⁴⁸ Barrancos Op. Cit. 196



4.4 Técnica a cuatro manos modificada para zurdos

La técnica a cuatro manos fue descrita para facilitar el trabajo al odontólogo diestro, por lo que presenta algunas limitaciones para el zurdo. Por este motivo, se tuvo la necesidad de realizarle algunas modificaciones a dicha técnica para optimizar el trabajo de los odontólogos zurdos.

Hay principios que no cambian, como los movimientos del operador y del asistente (cuadro 2) y los principios de la economía de movimientos, pero hay otros que se modifican como:⁴⁹

Áreas de actividad para el odontólogo zurdo

- **Área del operador (1:00 a 4:00).** Es el área de actividad primaria de quien ejecuta la acción clínica.
- **Área estática (11:00 a 1:00).** En ella se colocan materiales, instrumentos y equipo que no son de uso frecuente.
- **Área del asistente (8:00 a 11:00).** Es el área de actividad primaria del asistente. Ahí se colocan los instrumentos que son de uso más frecuente.
- **Área de transferencia (de 5:00 a 8:00).** Es el área donde se lleva a cabo el intercambio de instrumentos entre el operador y el asistente.

Intercambio de instrumentos

Se lleva cabo a través de diferentes etapas:

1. *Etapas de trabajo.* El operador utiliza un instrumento con la mano izquierda, y con la mano derecha sostiene el espejo para tener visión indirecta, o dar mayor luz a la zona. El asistente sostiene el succionador de saliva con una

⁴⁹ Barrancos Op. Cit pág. 192



mano y con la otra sostiene el instrumento que va a utilizar el operador, debe estar atento en recibir el instrumental que el operador va a desechar.

2. *Etapas de señales.* El asistente continúa en la misma posición, y cuando el operador termina de utilizar el instrumento, lo retira de la cavidad oral. Este es el momento en el que el asistente le proporciona el siguiente instrumento para continuar el tratamiento.

3. *Etapas de preintercambio.* El asistente toma fuertemente el instrumento que ha sido utilizado con la mano contraria a la que sosteniendo el succionador.

4. *Etapas de intercambio.* El asistente coloca suavemente, pero con firmeza a la vez, el instrumento en la mano izquierda del operador y en la posición en la cual va a ser utilizado.

5. *Etapas final de intercambio.* El intercambio ya se realizó, de manera tal que el extremo que va a ser usado está dirigido hacia la boca del paciente.

6. *Etapas de trabajo.* Nuevamente la mano izquierda del operador dirige el instrumento hacia la cavidad oral para ser utilizado.⁵⁰

Después de revisar la poca literatura sobre odontólogos zurdos, se procedió a realizar una encuesta para conocer los problemas que enfrentan los estudiantes de odontología de la UNAM con esta característica.

⁵⁰ Echeverría Op cit, Pág., 1443



5. Qué significa ser zurdo para los alumnos y profesores de la Facultad de Odontología

Se realizó una entrevista a los alumnos zurdos de primero a cuarto año de la Facultad de Odontología (FO) de la UNAM, para conocer su punto de vista acerca de qué significa ser zurdos (Anexo 1). Se tomó una muestra estadística “por cuotas”. De los sesenta grupos que hay en la FO, se escogió al azar a cinco grupos de cada año tanto del turno matutino como del vespertino, veinte en total.

Se solicitó permiso al profesor que estaba al frente del grupo en ese momento, para preguntar a los alumnos si había algún zurdo y si estaría dispuesto a responder la entrevista.

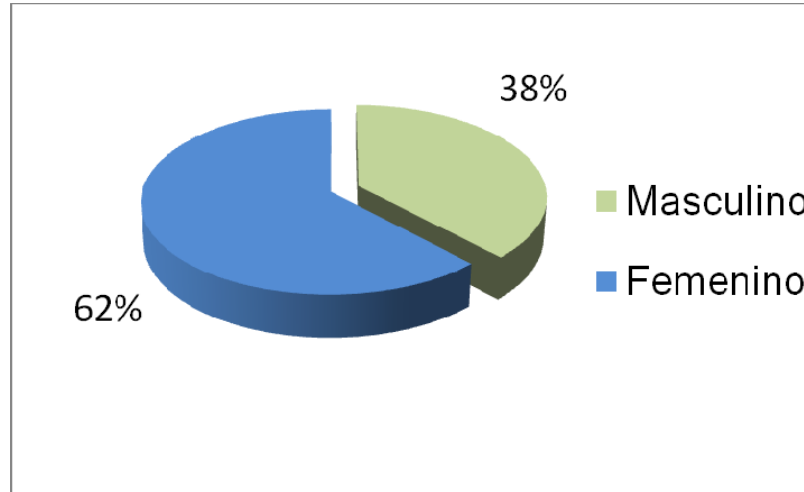
Desde que se comenzó a realizar la entrevista, se observó la poca seriedad de algunos alumnos para responderla, tal vez por la presión que ejercieron sus compañeros, ya que casi en todos los salones se escuchaban burlas y comentarios despectivos hacia los compañeros zurdos confundiéndolos con homosexuales.

También algunos profesores, al comentarles sobre este trabajo, mencionaron que los zurdos eran una minoría y que como tal, debían acostumbrarse a lo que se tenía.

El total de alumnos zurdos encontrados en los grupos que se seleccionaron aleatoriamente fue de 29; todos ellos accedieron a responder la entrevista.



La distribución porcentual por sexo de los alumnos zurdos encuestados es la siguiente:



Gráfica 1 Distribución porcentual por sexo

En cada uno de los años escolares de los grupos seleccionados de primero, segundo y cuarto se encontraron siete zurdos en cada año, y en el tercero, ocho.

Cuadro 3. Distribución numérica por grupo y sexo de los alumnos zurdos de primero y segundo años

Primer año			Segundo año		
Grupo	Sexo		Grupo	Sexo	
	Femenino	Masculino		Femenino	Masculino
1003		1	2004	2	
1009	1	1	2008	3	
1012	1		2009		
1014		1	2013	1	1
1015	2		2014		
Total	7		Total	7	



Cuadro 4. Distribución numérica por grupo y sexo de los alumnos zurdos de tercero y cuarto años

Tercero año			Cuarto año		
Grupo	Sexo		Grupo	Sexo	
	Femenino	Masculino		Femenino	Masculino
3001	1		4006	2	1
3002		2	4009	1	
3004	1	1	4010	1	
3014	1	1	4012		1
3015	1		4013		1
Total	8		Total	7	

A la pregunta de si habían sufrido algún tipo de discriminación por ser zurdos, de los siete alumnos encuestados de primer año, todos contestaron que no, probablemente por el poco tiempo que pasan en la clínica, pues sólo tienen una materia práctica a la semana correspondiente a dos horas.

De los siete alumnos entrevistados de segundo año, seis respondieron que no han sufrido discriminación por ser zurdos y uno respondió afirmativamente argumentando que las unidades están hechas para diestros y le cuesta trabajo “acomodarse”. Es importante destacar que en el segundo año de la carrera se cursan cuatro asignaturas clínicas que en total suman diez horas de práctica: Odontología Preventiva y Salud Pública Bucal II, Operatoria Dental I, Anestesia y Radiología.

Los alumnos zurdos de tercer año comentan que no han sufrido discriminación, pero algunos profesores los han puesto a trabajar con la mano derecha y en unidades diseñadas para diestros, con *brackets* poco móviles y piezas de alta y baja velocidad con mangueras muy cortas. En este año de la carrera se cursan cinco asignaturas correspondientes a nueve horas clínicas con pacientes y cuatro horas prácticas en simuladores:



Operatoria Dental II, Endodoncia, Periodoncia, Exodoncia y Prótesis Dental Parcial, Fija y Removible I.

Respecto a los alumnos de cuarto año, en el cual la mayor parte de las asignaturas son prácticas (Operatoria Dental III, Odontopediatría, Endodoncia II, Periodoncia III, Cirugía Bucal, Prótesis Dental Parcial Fija y Removible y Prostodoncia Total), sólo uno comenta haber sufrido discriminación por ser zurdo; a la pregunta de si algún profesor los ha obligado a trabajar con la mano derecha, del total de alumnos entrevistados sólo tres contestaron que sí, ya que les argumentaron que el material, instrumental y unidades están hechos para diestros y que se tenían que acostumbrar.

A la pregunta de qué es lo que les ha parecido más incómodo al trabajar en las clínicas de la Facultad de Odontología, todos coincidieron que la posición del *bracket*, que la escupidera les estorba, y que en general las unidades son incómodas para trabajar porque están diseñadas para diestros.

Al cuestionamiento de la posición que utilizan para trabajar como operador en la clínica con relación a las manecillas del reloj, la mayoría respondió que trabajan en posición de 7 a 12 y señalan que es una posición incómoda, pero esa es la posición que les enseñan. Algunos trabajan en posición de 11 a 2 debido a que la escupidera les limita el movimiento. En esta posición los alumnos zurdos se sienten cómodos.

A la pregunta de que si consideran que el ser zurdo afecta su desempeño en la clínica de manera negativa, 25 alumnos contestaron que no y argumentan que toda su vida han tenido la necesidad de adaptarse a un mundo diestro, y las unidades dentales y el instrumental odontológico no son



la excepción. Sólo cuatro alumnos respondieron que sí debido a la posición de trabajo que adoptan.

En los grupos en los que se realizó la encuesta se encontraron tres profesoras zurdas. Dos de ellas accedieron a conceder una entrevista acerca de su experiencia como zurdas.

Entrevista con la C.D. Rosa María Merino Ramos⁵¹

La profesora comenta:

“Nunca me he sentido discriminada. Afortunadamente nadie me obligó a trabajar con la mano derecha. Aunque lo más incómodo de trabajar en las clínicas de la Facultad de Odontología es que no hay unidades para zurdos, todas las unidades son para diestros. La escupidera está del lado izquierdo, y tengo que trabajar con el paciente acostado. Además, el *bracket* está del lado derecho, es muy alto y hay que estirarse para tomar un instrumento.”

En cuanto a la posición comenta:

“Al principio me costó mucho trabajo adaptarme a una unidad diestra. Tuve que acostumbrarme a hacer un trabajo que no sabía y acomodarme de una manera no apropiada. Posteriormente busqué la posición menos incómoda para trabajar lo mejor posible. Cuando estudié la especialidad de Prótesis, otro problema al que me enfrenté fueron los motores de banco, ya que en ellos se trabaja del lado derecho. En mí consultorio lo coloqué al revés, de modo que pudiera girar hacia atrás.”

⁵¹Comunicación directa con la C.D. Rosa María Merino Ramos, Jefa de Enseñanza de la Clínica Periférica Venustiano Carranza de la FO, UNAM, turno vespertino, realizada el lunes 16 de febrero de 2009.



Asimismo, mencionó que la torsión de las limas de endodoncia es para el lado derecho, al igual que los instrumentos rotatorios, los cuales giran a la derecha. Considera que un zurdo tiene que hacer un esfuerzo extra.

Pero, pese a todo, opina que ser zurda interviene de manera positiva en todos los aspectos debido a que los zurdos tienen más habilidad con la mano derecha que cualquier diestro con la mano izquierda, ya que se tiene que desarrollar más la habilidad con la derecha. La doctora refiere que llegó un momento en la clínica en que, por ahorrar tiempo, podía anestesiarse, hacer limpiezas dentales o revisiones con la mano derecha, al igual que con la izquierda.

Refirió también que a la clínica periférica donde ella labora (Venustiano Carranza), cada año llega al menos un alumno zurdo, por lo que debería haber al menos una unidad que tuviera un modular. Así se le facilitaría el trabajo a los zurdos, y los diestros también la podrían utilizar.

Mencionó también que su consultorio está adaptado para zurdos. Muchas veces los pacientes –dice-, no se dan cuenta y hasta les resulta más cómodo tener el succionador de saliva del lado derecho. Para solucionar el problema del *bracket*, prefirió colocar un modular.

Considera, asimismo, que se debe permitir que el zurdo desarrolle la intuición y que haga lo que tiene que hacer sin imitar a los diestros, porque un zurdo siempre va a percibir las cosas de manera diferente.

Otras cosas curiosas que comenta son:



- Todas las tijeras son para diestros y sí le han causado problemas, incluso ha tenido parestesia 2 ó 3 veces.⁵²
- Los ejercicios caligráficos siempre le causaron conflicto porque se trazan hacia la derecha.⁵³
- Sólo puede estudiar haciendo cuadros generales, esto confirma la teoría de que los zurdos aprenden de lo general a lo particular.
- En cuanto al trabajo, no sigue las reglas. Ella trabaja como le sea más cómodo, les dice a sus alumnos que trabajen como quieran siempre y cuando sigan un orden y siempre lo respeten.
- Los zurdos son muy desorientados, cuando ella tiene duda de hacia dónde dirigirse, siempre se va por el lado opuesto del lado del que ella piensa que es el correcto, y es la manera en que lo hace acertadamente.
- Cuando maneja siempre va a en carril izquierdo para sentirse más cómoda

Y concluye al señalar que: “si hay cosas para discapacitados o invidentes, también debe haber cosas para zurdos, no porque seamos discapacitados, sino porque somos diferentes”.

Entrevista con la C.D. Ángeles Mondragón del Valle⁵⁴

Comenta que su abuelita la obligó a escribir con la mano derecha amarrándole la mano izquierda debido a que era directora de la escuela y ¡cómo la nieta de la directora iba a ser zurda!

⁵² Ib.

⁵³ Ib.

⁵⁴ Comunicación directa con la C.D. Ángeles Mondragon del Valle, realizada el martes 24 de febrero de 2009 en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UNAM.



Por obligarla a escribir con la mano derecha, tuvo un problema de estrabismo. El oftalmólogo le recomendó escribir con la mano izquierda y así se pudo solucionar la afección. A pesar de poder escribir con las dos manos, utiliza la mano derecha, y para todas las demás actividades utiliza la izquierda.

Cuando ingresó a la Facultad de Odontología, el profesor de la asignatura de Materiales Dentales le dijo que si seguía utilizando la mano izquierda no podría hacer un posgrado.

Como estudiante y ahora como profesional, lo que más se le dificulta de ser zurda es utilizar fórceps debido a la anatomía tan particular que poseen. Cuando tiene que hacer una extracción sencilla utiliza la mano derecha, pero para realizar extracciones complicadas, utiliza la mano izquierda.

Considera que ser zurda le ha beneficiado, ya que adquirió mayor habilidad manual. Considera que, inclusive, tiene más habilidad que un diestro. Y concluye diciendo: “si los zurdos no tuviéramos obstáculos, seríamos menos hábiles porque no nos esforzaríamos lo suficiente”.



Conclusiones

La zurdera es aquella característica de algunas personas de realizar sus actividades con la mano izquierda; puede tener bases genéticas aunque también está influenciada por factores patológicos, ambientales y psicológicos.

Las personas zurdas tienden a desarrollar principalmente el hemisferio derecho, aunque no es una regla; el hemisferio dominante se relaciona con el procesamiento del lenguaje y otras funciones analíticas.

A lo largo de la historia, han sobresalido algunas personas debido a sus habilidades intelectuales y motoras. Dichas personas tuvieron la característica de haber sido zurdos; tal es el caso de: Julio César, Leonardo Da Vinci, Miguel Ángel Buonarroti, Juana de Arco, Pablo Picasso, Beethoven, Bill Gates y Barack Obama, entre otros.

Profesiones como la del odontólogo requieren, entre otras habilidades, destreza motora para desarrollar adecuadamente los procedimientos en el paciente. Aspectos como postura correcta, diseño adecuado del instrumental odontológico, así como del equipo de trabajo (sillón dental y *bracket*), optimizan las condiciones laborales. De ocurrir lo contrario con los aspectos mencionados, conllevan a una práctica profesional poco eficiente (amplitud de los tiempos de trabajo, procedimientos mal realizados), e incluso pueden producir alteraciones en el cuerpo como son enfermedades de las extremidades superiores o de la columna vertebral principalmente.

El gabinete, así como el instrumental de trabajo de los cirujanos dentistas, se han diseñado para personas diestras, por lo que los zurdos



padecen esta problemática y otras más en relación con la manera en la que trabajan frente al paciente.

Se realizó una entrevista en algunos grupos de la Facultad de Odontología para conocer la opinión de los alumnos zurdos respecto a su forma de trabajo en las clínicas, y la manera en que se han visto afectados o beneficiados por presentar esta característica.

En promedio, se registró un zurdo en cada grupo seleccionado, que se ve en ocasiones limitado porque el instrumental y las unidades dentales están hechos para diestros. A pesar de ello, un alumno zurdo regularmente termina por adaptarse, lo que tal vez sea una ventaja, porque mientras la mayoría de los alumnos diestros sólo domina la mano derecha y con ella realiza casi todas sus actividades clínicas, los alumnos zurdos podrían dominar tanto la derecha como la izquierda.

Con base en la información obtenida de las entrevistas a las profesoras zurdas, se concluye que, mientras los alumnos zurdos aprenden a utilizar la mano derecha para trabajar, tienen la desventaja de presentar un ligero retraso clínico con respecto a sus compañeros diestros y además, adquieren posiciones poco ergonómicas que, con el tiempo, pueden ocasionar alteraciones en su salud.

A continuación se mencionan algunas propuestas que podrían aportar beneficios para los estudiantes zurdos de la Facultad de Odontología, sin alterar el trabajo clínico de los diestros, y sin representar un gasto excesivo:

- Incluir, en cada clínica, una unidad dental que otorgue las facilidades para que pueda ser utilizada tanto por un alumno diestro como por



uno zurdo, principalmente que tuviera mangueras más largas para las piezas de mano.

- Se podría colocar, en cada clínica, una unidad dental con un módulo en vez de *bracket*, con la finalidad de que los instrumentos y las piezas de mano tengan mayor posibilidad de desplazamiento y ser colocadas según convenga a la posición más cómoda y correcta para el alumno.
- Otorgar facilidades para que se coloque una unidad dental en cada clínica con más espacio del lado izquierdo, porque si bien es cierto que un zurdo puede trabajar de manera aceptable en una unidad para diestros, tiene el inconveniente de que, al colocarse del lado izquierdo para trabajar, invade el espacio que le corresponde a la unidad contigua.



Bibliografía

Afifi Adel, Neuroanatomía funcional. 2ª ed. Mc Graw-Hill México, 2006, 494 pp.

Barrancos Money, Operatoria Dental. 4ª ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2006.1306 pp.

Bizzi Emilio, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge,MA, and approved October 15, 1997 (received for review July 18, 1997)

Boskis, Bernardo Estrés y Enfermedad Cardiovascular, 1er congreso virtualde cardiología En: <http://pcvc.sminter.com.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/gac6602c/Cboskis.htm>

Bugarín-González R. et, al. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. RCOE. [periódico en la Internet]. 2005 Dic 10(5-6): 561-566. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2005000500005&lng=es&nrm=iso.

Capter Malcolm B, Neuroanatomía. 4ª ed. Panamericana, Buenos Aires, 1994, 448pp

Dassonville Paul, et al. Hand Preferences in the Rhesus Monkey: Implications for the Study of Cerebral Dominance Deuel and Dunlop *Arch Neurol*. 1980;37: 217-221. Dunlop *Arch Neurol*.1980; 37: 217-221.

Davldoff Linda, Introducción a la Psicología. 2 ed. Mc Graw Hill. México 1984, 794 pp.

Diccionario de la Real Academia Española: <http://www.rae.es/rae.html>.

Durivage Joanne, Educación y Motricidad, Trillas, México 1987, 90 pp.

Echeverría José, El Manual de Odontología 2 ed. Masson. Barcelona 1996,1700 pp.

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/periodico/agudeza/determina.htm>

Jiménez Baños, Erika. El mundo de los hemisferios cerebrales:www.acatlan.unam.mx/file_download/713/S6-m02-03.

Kiernan John, El Sistema Nervioso Humano. 2ªed., McGraw Hill Interamericana, México, 2006 468 pp.



- Kliegebiel Pierre, El niño zurdo infancia y adolescencia. Diagnóstico y Tratamiento, Cincel-kapelusz, España 1980, 185 pp.
- La Biblia Latinoamericana 58 ed. Verbo Divino España 1989
- Landeros. Martínez Elsa Fabiola. Enfermedades laborales en los cirujanos dentistas. *odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/COLOQUIOXIbgX/.../oral/Enfermedades/20laborales/20en/20el/20C.*
- Latarjet Ruiz, Anatomía humana. 4 ed. Médica Panamericana México, 2004, 878 pp.
- Manas K. Manda Left handedness: Facts and Figures across Cultures Mandal and Dutta *Psychology Developing Societies*.2001;13:173-191.
- Monge Crespo M., El alumno zurdo. Didáctica de la escritura, Mira España, 2000, 188 pp.
- Peisekovicus Baronaite, El niño zurdo dificultades en el aprendizaje de la lectura. 8ª ed. Edamex México, 1995, 122 pp.
- Pellecer Carmen, Los dibujos de los niños zurdos. Percepción y lateralidad. Universitat Jaume, 2000. 139 pp.
- Piaget Jean, Seis estudios de Psicología. Iberoamérica México, 1992, 102 pp.
- Schatz H. Conceptos ergonómicos básicos en odontología. *Odontología Ejercicio Profesional* 2002;3(4): <http://www.odontomarketing.com> (10.05.2002).
- Snell Richard, Neuroanatomía clínica. 6 ed., Médica Panamericana México. 2006,592pp.
- Wernicke C, El zurdo y su mundo, 2ª ed. Panamericana Buenos Aires, 1980, 132 pp.
- Wong Golding Jessica. Pérdida gradual de la audición causado por el ruido emitido en el consultorio dental .Abril 2006 Costa Rica*
<http://odontologia-vital.ulatina.ac.cr/PerdidaAudicion.pdf>
- www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/19/1/Riesgos-ergonomicos-en-el-personal-de-enfermería



Bibliografía

- Afifi Adel, Neuroanatomía funcional. 2ª ed. Mc Graw-Hill México, 2006, 494 pp.
- Barrancos Money, Operatoria Dental. 4ª ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2006.1306 pp.
- Bizzi Emilio, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge,MA, and approved October 15, 1997 (received for review July 18, 1997)
- Boskis, Bernardo Estrés y Enfermedad Cardiovascular, 1er congreso virtualde cardiología En: <http://pcvc.sminter.com.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/gac6602c/Cboskis.htm>
- Bugarín-González R. et, al. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. RCOE. [periódico en la Internet]. 2005 Dic 10(5-6): 561-566. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2005000500005&lng=es&nrm=iso.
- Capter Malcolm B, Neuroanatomía. 4ª ed. Panamericana, Buenos Aires, 1994, 448pp
- Dassonville Paul, et al. Hand Preferences in the Rhesus Monkey: Implications for the Study of Cerebral Dominance Deuel and Dunlop *Arch Neurol*. 1980;37: 217-221. Dunlop *Arch Neurol*.1980; 37: 217-221.
- Davldoff Linda, Introducción a la Psicología. 2 ed. Mc Graw Hill. México 1984, 794 pp.
- Diccionario de la Real Academia Española: <http://www.rae.es/rae.html>.
- Durivage Joanne, Educación y Motricidad, Trillas, México 1987, 90 pp.
- Echeverría José, El Manual de Odontología 2 ed. Masson. Barcelona 1996,1700 pp.
- <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/periodico/agudeza/determina.htm>
- Jiménez Baños, Erika. El mundo de los hemisferios cerebrales: www.acatlan.unam.mx/file_download/713/S6-m02-03.
- Kiernan John, El Sistema Nervioso Humano. 2ªed., McGraw Hill Interamericana, México, 2006 468 pp.



- Kliegebiel Pierre, El niño zurdo infancia y adolescencia. Diagnóstico y Tratamiento, Cincel-kapelusz, España 1980, 185 pp.
- La Biblia Latinoamericana 58 ed. Verbo Divino España 1989
- Landeros. Martínez Elsa Fabiola. Enfermedades laborales en los cirujanos dentistas. *odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/COLOQUIOXIbgX/.../oral/Enfermedades/20laborales/20en/20el/20C.*
- Latarjet Ruiz, Anatomía humana. 4 ed. Médica Panamericana México, 2004, 878 pp.
- Manas K. Manda Left handedness: Facts and Figures across Cultures Mandal and Dutta *Psychology Developing Societies*.2001;13:173-191.
- Monge Crespo M., El alumno zurdo. Didáctica de la escritura, Mira España, 2000, 188 pp.
- Peisekovicus Baronaite, El niño zurdo dificultades en el aprendizaje de la lectura. 8ª ed. Edamex México, 1995, 122 pp.
- Pellecer Carmen, Los dibujos de los niños zurdos. Percepción y lateralidad. Universitat Jaume, 2000. 139 pp.
- Piaget Jean, Seis estudios de Psicología. Iberoamérica México, 1992, 102 pp.
- Schatz H. Conceptos ergonómicos básicos en odontología. *Odontología Ejercicio Profesional* 2002;3(4): <http://www.odontomarketing.com> (10.05.2002).
- Snell Richard, Neuroanatomía clínica. 6 ed., Médica Panamericana México. 2006,592pp.
- Wernicke C, El zurdo y su mundo, 2ª ed. Panamericana Buenos Aires, 1980, 132 pp.
- Wong Golding Jessica. Pérdida gradual de la audición causado por el ruido emitido en el consultorio dental .Abril 2006 Costa Rica*
<http://odontologia-vital.ulatina.ac.cr/PerdidaAudicion.pdf>
- www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/19/1/Riesgos-ergonomicos-en-el-personal-de-enfermería