

**EL TRANSCURRIR DE LOS ODONTÓLOGOS ZURDOS EN AMBIENTE PARA
DIESTROS EN LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**EMMANUEL MARIMÓN GÓMEZ
JESÚS FELIPE SUAREZ MEDINA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CARTAGENA / BOLÍVAR

2021

**TRANSCURRIR DE LOS ODONTÓLOGOS ZURDOS EN LAS ESCUELAS DE
ODONTOLOGÍA**

JESÚS FELIPE SUAREZ MEDINA

EMMANUEL DAVID MARIMÓN GÓMEZ

Informe preliminar de TRABAJO DE GRADO

Investigador Principal

DOCTORA MÓNICA DE LAVALLE ARCHBOLD

ASESOR Metodológico:

DOCTORA ESTELA PUPPO MARRUGO

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARTAGENA / BOLÍVAR

2021

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
2. JUSTIFICACIÓN.....	14
3. OBJETIVOS.....	16
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
a. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
4. MARCO TEÓRICO.....	17
5. METODOLOGÍA.....	41
5.1 Tipo de estudio	41
5.2 Población y muestreo	41
5.3 Criterios de selección:	42
Criterios de inclusión:.....	42
Criterios de exclusión:.....	43
5.4 INSTRUMENTOS Y VARIABLES.....	43
Variable independiente	43
Variable dependiente:.....	44
5.5 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	48
5.6 PRUEBAS PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	49
5.7 RESULTADOS	50
6. DISCUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
7. CONCLUSIONES.....	58
8. RECOMENDACIONES O PROSPECTIVA.....	60
9. BIBLIOGRAFÍA	62
10. ANEXOS.....	65
CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA CONSENTIMIENTO INFORMADO	68
ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBA PILOTO	70
INSTRUMENTO A APLICAR	
.....	78
TABLA DE DATOS DE ALMACENAMIENTO.....	82

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, desarrolla como tema el transcurrir del odontólogo con lateralidad predominante zurda de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena refiriéndose a su proceso de adaptación para llevar a cabo los principios ergonómicos en odontología, en un ambiente clínico diseñado para diestros.

Se abordaron los aspectos de adaptación al uso del instrumental odontológico a los principios de ergonomía de las unidades dentales; diseñadas para diestros. Concordando que el proceso de adaptación del odontólogo zurdo presenta más dificultades para adaptarse, en cuanto al uso del instrumental y ubicación de la unidad dental. Basándose en los principios ergonómicos odontológicos en un ambiente clínico diseñado para diestros.

La presente investigación tiene la cualidad de estar basada en una investigación descriptiva. Se eligió como muestra a estudiantes en formación con la condición voluntaria, teniendo en cuenta como criterios de inclusión que sean estudiantes zurdos y diestros de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. Estudiantes que hagan parte del quinto hasta decimo semestre, de ambos sexos, sin límite de edad con aspiraciones de colaborar con la investigación, transcurrir de los estudiantes zurdos en formación en la Facultad de Odontología de la

Universidad de Cartagena desempeñándose en un contexto diseñado para diestros.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Aproximadamente entre un 8% y un 13% por ciento de la población mundial es zurda. En Colombia no está establecido el promedio de ciudadanos zurdos, pero algunos estudios indican que el fenómeno es más común en los varones que en las mujeres. Los diferentes artículos que se utilizan a diario fueron diseñados para diestros, por lo que los zurdos, se ven afectados tanto en su vida familiar y laboral, más ellos superan los obstáculos diariamente (Dufour, Raymond, Pontier y Pape, 1996; Pereira, 2009). Utilizar la mano derecha o izquierda se relaciona al legado genético o a las experiencias del infante en el desarrollo de su masa cerebral. El ser zurdo no es una falencia o una patología a tratar (Ibáñez, 2009). Existe una actitud tradicional de considerar como malo el uso de las habilidades manuales de la persona zurda y ella enfrenta un clima de rechazo, prejuicio y desventaja, teniendo que amoldarse en un sistema de diestros, lo que les origina dificultades, ya que el instrumento o herramienta que usan fue creada para diestros. Las personas zurdas o diestras poseen iguales habilidades, las personas izquierdas si no tienen las herramientas adecuadas les podría ocasionar que estén más propensas a padecer enfermedades profesionales-ocupacionales, debido a la mala postura que adoptan al trabajar con equipos o herramientas diseñadas para diestros.

Estudios y trabajos efectuados sobre la investigación desarrollan como tema el proceso de adaptación del odontólogo zurdo basado en los principios ergonómicos odontológicos en un ambiente clínico diseñado para diestros.

Abordando aspectos como el uso del instrumental odontológico, a los principios de ergonomía, a la unidad dental; diseñados para diestros, y también a las especialidades odontológicas, cuyos resultados nos dan una idea más completa del problema.¹ (Condor, 2019).

Moreno (2016) hace el análisis de los riesgos durante el ejercicio de la profesión, hace referencia sobre el contexto de los odontólogos en relación de que están constantemente sometidos al riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos debido a la necesidad de mantener posturas que le permitan realizar movimientos precisos en un espacio físico tan limitado como la cavidad oral. El presente trabajo

¹Condor, D. &. (2019). *Grado de dificultad en el proceso de adaptación del odontólogo zurdo basado en los principios ergonómicos odontológico basado en un ambiente clínicodiseñado para diestros*. Universidad Nacional, Lima-Perú.

I. Kuorinka, B. J. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis. *Ergonomía en Español*, 1-2.

Rodríguez Cuellar, V. (dic-2020). El desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para un diestro. *DSPACE de Uniande*, 8-9.

Rodríguez Cuellar, V. (dic-2020). El desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para un diestro. *DSPACE de Uniandes*, 8-9.

tuvo como objetivo analizar los aspectos más importantes que afectan la salud del profesional durante la práctica odontológica así como aquellos elementos que desde el punto de vista de la ergonomía promueven el bienestar.² En términos ergonómicos aplicados a la odontología, es necesario entonces considerar la anatomía del cuerpo humano y el diseño del mobiliario y ambiente de trabajo, así como también la posición del cuerpo durante el procedimiento clínico, ya que se considera que la atención que se preste al tema de la postura es clave en la prevención de trastornos músculo esquelético.²

En términos odontológicos, la Ergonomía como ciencia está relacionada con el mejoramiento de las condiciones de trabajo del clínico y por ende, también está en estrecha relación con el campo de la salud ocupacional.

Acosta (2014) enfoca su línea de investigación sobre los esfuerzos físicos, mentales y combinación de los mismos, muchas de las técnicas de trabajo obligan al odontólogo a permanecer en posiciones forzadas en especial si este es zurdo, desenvolviéndose en un ambiente para diestros ya que en la mayoría de odontólogos la mano dominante es la derecha y casi todo el instrumental y equipo odontológico que está instalado, se diseñó para ser utilizado por este grupo mayoritario, lo que puede afectar el trabajo del profesional.

² Artículo revisión de literatura Ergonomía en la práctica odontológica. (2016)

Hace referencia en la actualidad la carrera de odontología, no dispone de una unidad para zurdos que permita a este operador desempeñar un mejor trabajo con comodidad y desenvolvimiento en un ambiente diseñado para ellos; del mismo modo recurre al recurso de la aplicación de **“Guardias de exodoncias dentales”**, con el propósito de facilitar las exodoncias para el operador y proteger al paciente de traumatismos pero que de igual manera están diseñadas para operadores diestros, haciendo que el operador zurdo se sienta debilitado en este campo de acción clínica.³

En esta investigación la autora explica que los resultados obtenidos pudieron constatar teóricamente el ambiente hostil en el que los zurdos se han desempeñado desde siglos pasados, y la evolución que han tenido para desenvolverse en ambientes hechos para diestros, ya que esta constituye la mayoría de la población; así en odontología en épocas actuales se han diseñado sillones odontológicos para zurdos los cuales han permitido facilitar su trabajo.

En la aplicación de encuestas a los operadores zurdos, se manifiesta las complicaciones a las que están expuestos al no tener guardias exclusivas en el

³ Acosta, M. (2014). *Guardias en exodoncias que los operadores zurdos deben realizar en cirugía bucal*. UNIANDES, Ambato-Ecuador.

momento de una extracción dental que facilite su desempeño, siendo la arcada superior, en la que mayor dificultad presentan al momento de realizar su trabajo.

Hernández (2019) expone en su artículo sobre los sillones estomatológicos que están diseñados para los diestros, por lo que los estudiantes zurdos deben cambiar su lateralidad sin tener en cuenta su dominancia cerebral, lo cual podría afectar su desempeño, pues la práctica estomatológica depende en gran medida de las habilidades manuales.⁴

En esta investigación los resultados establecen que el 55,10 % fueron del sexo femenino; el 55,10 % manifestó lateralidad cruzada; 100 % percibió la mejoría de sus habilidades prácticas en el 8vo semestre. Entre las alteraciones se encontraron el dolor muscular (69,38 %) principalmente en la mano, región cervical y espalda, de ellos, 51,02 % son Estomatólogos Generales Integrales. Los dolores aumentaron con los años de trabajo, además de sentimientos de inseguridad (79,60 %), ansiedad (89,80 %), y miedo (91,84 %). El 34,69 % no presentó ningún síntoma doloroso, de ellos 20,40 % hombres. Estuvieron vinculados a las especialidades de ortodoncia, cirugía maxilofacial, prótesis, administrativos y docentes. Estos resultados arrojaron la conclusión que la lateralidad forzada influyó en la adquisición

⁴ Hernández, A (2016). *Alteraciones en estudiantes y profesionales zurdos de la Estomatología debido a la lateralidad forzada*. *Medisur vol.17 no.6*. Recuperado 10-09-2020, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid.

de las habilidades prácticas, así como en el desarrollo de alteraciones en estudiantes y profesionales de la estomatología.

Zuleta, S. (2008) Esta investigación que lleva por título “Estudio para determinar el desempeño académico y clínico, así como las enfermedades ocupacionales que podrían padecer los estudiantes zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala desarrollándose dentro de un ambiente diseñado para diestros”, surgió debido a que no existe ninguna investigación previa relacionada con este tema, de esa inquietud nace este estudio.⁵

Los resultados que aprecia esta investigación hace un informe sobre los estudiantes zurdos refieren en su mayoría que se les dificultaba la palpación de la cavidad oral por el hecho de que se realiza de derecha a izquierda y siendo zurdos se les dificulta porque para ellos es hacerlo al revés, también manifestaron que al realizar algún procedimiento, tanto en laboratorios como en las clínicas, no saben si están bien posicionados y además la poca orientación respecto a esto por parte de algunos catedráticos.

⁵ Zuleta, S. (2008). *Desempeño académico y clínico, así como las enfermedades ocupacionales que podrían padecer los estudiantes zurdos de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala desarrollándose dentro de un ambiente diseñado para diestros (el derecho de ser odontólogo zurdo)*. Universidad de san Carlos, Guatemala.

También demostró que los estudiantes zurdos presentan mayor dificultad al operar el equipo instalado tanto en clínicas como en laboratorios; así mismo los estudiantes manifestaron tener dificultades en el manejo de instrumental. También se demostró que si no se modifica su ambiente actual de trabajo podrían en un futuro padecer de enfermedades ocupacionales, principalmente: Síndrome del Túnel del Carpo, Espasmo del Escritor, Epitrocleítis, Bursitis, Lumbalgia y Lordosis.

Esta investigación se recurre a un cuadro comparativo entre estudiantes zurdos y diestros para establecer las diferencias entre estos dos grupos respecto al rendimiento académico, no encontrándose diferencia significativa entre ambos grupos. Con base a los resultados obtenidos es posible sugerir que a los estudiantes se les facilite todo tipo de mobiliario y equipo diseñado para sus necesidades, independientemente si son zurdos o diestros.

En este trabajo de investigación se tiene como fin evaluar e identificar algunos rasgos o comportamientos que puedan incidir, o prevalecer en el desempeño de los estudiantes de odontología zurdos que desarrollan sus prácticas clínicas, en la universidad de Cartagena, se propondrán diversas recomendaciones a la universidad para tratar de mejorar la práctica o procedimientos de los odontólogos y estudiantes de odontología de condición zurda, teniendo en cuenta que se encuentran en desventaja porque deben enfrentarse a manipular una unidad

odontológica dispuesta para diestro ; sino que también se pueden ver afectados en su salud por la posición del cuerpo que deben adoptar en la adaptación al mobiliario.

También se puede evidenciar que existe una dificultad de obtener instrumentos para que el estudiante y odontólogo zurdo puedan realizar con mayor comodidad y eficacia sus tratamientos dentales, entonces es de esperar que surjan el siguiente interrogantes:

¿Qué enfermedades o patologías podría presentar un estudiante zurdo en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena realizando diariamente actividades clínicas utilizando las unidades dentales, instrumental y demás equipo odontológico diseñado para personas diestras?

2. JUSTIFICACIÓN

Las personas zurdas son más propensas a presentar dificultades en adaptarse a una clínica odontológica creada para personal diestro, la gran mayoría de cirujanos odontólogos (as) usan la mano derecha, así como todos sus instrumentos y equipos dentales ya instalados en gran parte de las facultades de odontología diseñados para el uso de los diestros más no para el zurdo, como lo expresa (Rodríguez Cuellar, El desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para un diestro, dic-2020).⁶

Se hace pertinente este estudio porque en la actualidad en Colombia las clínicas odontológicas de las diferentes universidades se encuentran equipada para que sean operadas por personas diestras, haciendo que para éstos, sea más incómodo trabajar con la exigencia de adaptarse a algo que no fue diseñado para zurdos, obligándoles a tomar posiciones forzadas o anormales; esto podría ocasionar que los zurdos estén más propensos a padecer enfermedades profesionales-ocupacionales, debido a la mala postura que adoptan al trabajar con equipos o herramientas diseñadas para diestros.

Hasta ahora en la Facultad de Odontología en la universidad de Cartagena no se han encontrado estudios o investigaciones de las posibles enfermedades de las que

⁶ (Rodríguez Cuellar, El desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para un diestro, dic-2020)

(Rodríguez Cuellar, El desempeño del operador zurdo en una unidad odontológica diseñada para un diestro, dic-2020)

podrían padecer los Odontólogos zurdos que trabajan bajo las circunstancias anteriormente descritas, y a las consecuencias físicas presentes y futuras posibles que puedan tener los estudiantes y odontólogos en su desempeño en los tratamientos en el caso de que ambos grupos de odontólogos (zurdos y diestros) trabajen con equipo e instrumental diseñado para operadores diestros.

Esta investigación busca determinar el desempeño clínico y posibles enfermedades ocupacionales que presentan los odontólogos en formación zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena desempeñándose en un contexto diseñado para diestros.

Es necesario analizar acerca de este tema porque se necesitan y se buscan las mejores condiciones para todos los profesionales odontólogos, de la misma forma que se les brinda normalmente a los estudiantes y odontólogos diestros entonces también los zurdos merecen esas mismas facilidades, haciendo así que todos puedan brindar sus máximas capacidades académicas representadas en la práctica, esto por consiguiente también beneficiaría a los pacientes que son tratados por odontólogos zurdos puesto que ellos también pueden resultar afectados por una práctica odontológica que se vea en desventaja.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el desempeño clínico, y enfermedades ocupacionales que pueden presentar los odontólogos en formación zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena desempeñándose en un contexto diseñado para diestros.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar el desempeño de los odontólogos zurdos en formación, en la realización de tratamientos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la universidad de Cartagena con equipo e instrumental diseñado para diestros.

Identificar desde sus experiencias personales qué enfermedades ocupacionales padecen los odontólogos profesionales zurdos al trabajar durante largos períodos de tiempo con equipo diseñado para diestros.

4. MARCO TEÓRICO

Los zurdos en la historia

Desde tiempos antiguos y hasta la actualidad siempre ha existido una actitud negativa y de desprecio hacia los zurdos y se han situado las cosas buenas hacia la derecha y las malas hacia la izquierda.(3)En los siglos transcurridos los no diestros son menospreciados y hasta comparados con diablos, aún en el siglo veinte por el vaticano. A los no diestros en escuelas católicas se les obligaba a usar su mano derecha por ser ellos malditos.⁷

A través de la historia encontramos ejemplos tales como los soldados en la antigüedad cogían los escudos con el brazo izquierdo para así cuidar su corazón mientras manipulaban su espada con su mano diestra, Los soldados de Roma preferían el uso de la mano derecha en su saludo, ellos decían que ser diestro es sinónimo de habilidad, rectitud, toda cualidad positiva, etc. Y usar la mano izquierda es todo lo contrario o malo.⁸

⁷ Zuleta, 2008

⁸ Peisekovicius, 1983

⁹(Zuleta, 2008).

Incluso filósofos de gran historia adoctrinaban estas creencias; Pitágoras recomendaba a sus discípulos entrar a lugares sagrados por la derecha y abandonarlos por la izquierda debido a que lo primero era divino; y lo segundo, disolución.⁹ A pesar de esa creencia investigadores como Mortillet influyeron en el cambio cultural acerca de la imagen de los zurdos, en sus investigaciones propone que existían zurdos como derechos en igualdad en el paleolítico. Al crearse nuevos instrumentos origino una neo cultura, su creador entonces tomaba decisiones de con que brazo manejaría a los instrumentos, y los usuarios solo lo acatarían. Las herramientas de la edad de piedra que han sido descubiertas parecen estar divididas igualmente para zurdos y diestros, y los estudios de los dibujos de las cuevas europeas han indicado una preferencia por la mano izquierda. El investigador francés Mortillet, con base a sus investigaciones sobre utensilios de piedra prehistóricos, llega al convencimiento de que en el neolítico existía más o menos el mismo número de zurdos que de diestros. Opina que debieron existir tiempos y lugares, en los que dominó la zurdera. Parece ser que la distribución de las armas hizo necesaria una distribución del trabajo entre ambas manos. Cuando las herramientas llegaron a ser más sofisticadas, emergió una preferencia clara de la mano a utilizar.⁹

Actualmente leemos de izquierda a derecha debido a la influencia de costumbres, culturas, creencias etc. Antiguamente existía un predominio de la escritura y la lectura de izquierda a derecha y aunque existen idiomas en los que esta costumbre

aun persiste tales como; Árabe, hebreo, N'ko, Sirio, Tifinar hoy en día representan minoría. .⁹

En cuanto a la existencia de personajes influyentes a través de los tiempos con esta condición zurda, podemos nombrar una cantidad importante por ejemplo; En la política: Bill Clinton, Harry Truman, Gerald Ford; en los deportes: Manolo Orantes, Jimmy Connors, John McEnroe; en el arte: Leonardo Da Vinci, Miguel Ángel, Pablo Picasso, Charlie Chaplin, Paul McCartney, entre otros.¹⁰

El estigmatizar el uso de la mano izquierda como malo aún sigue presente. Perú es un ejemplo, el ser zurdo genera en algún caso su propio rechazo, surge en él un problema de adaptación al usar instrumentos y mobiliario de personas diestras.¹¹

Hoy dudan si ser o no diestro, se origina por el medio ambiente social o por algo fisiológico que se heredó de los padres.¹²

⁹ Isenbarger, 2006

¹⁰ Zuleta, 2008

¹¹ Castellano del Cid de Dávila, 1990

¹² Peisekovicius, 1993

El sistema nervioso y la lateralidad del zurdo

Hace muchos siglos se preguntan los humanos porque hay hombres diestros y otros no, la explicación se da según el funcionar del cerebro donde se prefiere el uso de una mano y el fraccionamiento del trabajo en los hemisferios de la masa encefálica.¹³

Wernike en el año 75 muestra que el ser zurdo está en relación al sistema nervioso, lo cognitivo, lo afectivo. Lo lateral es debido a la zona de ubicación de los diferentes centros nerviosos del encéfalo y a las diferencias que surgen a través del tiempo en el crecimiento de los miembros y órganos del ser. En el crecimiento influye la causa genética y las del medio ambiente. Los hemisferios controlan los miembros y órganos del ser biológico de forma cruzada, esto se llama “Dominancia Cruzada”.¹⁴

Otro punto de vista analizado por el medico Paul Broca en 1861, descubre el centro del lenguaje lo que permitió que una función de la mente se ubique en un área del encéfalo, y se evidencio las diferencias de función de los dos hemisferios. El hemisferio izquierdo, en persona diestra, que es dominante y punto del habla, todo centro motor se halla interrelacionado y no es dominante, existirán personas zurdas

¹³ Peisekovicius, 1983

¹⁴ Peisekovicius, 1983; Zuckrigl, 1993

que juegan tenis con la mano diestra, siendo el centro motor ubicado de forma par y simétrico se desarrollara asimétricamente.

Wernike por otra parte en el año 1976 dice que el centro del habla se desarrolla antes que el motriz, el que se modifique este orden seria causante de la “Disfasia del habla cruzada”.¹⁵ En una persona zurda gobierna el lóbulo diestro, imponer a un niño a dibujar con la mano que no domina generaría y desarrollaría “Disfasia temporal del habla cruzada, problemas causados por afecciones funcionales del área psicológica.”¹⁶

Mientras que Klingebiel (1979), sostiene que el zurdo no es el que redacta con la mano izquierda, es aquel que razona con el cerebro derecho. Los centros motores están muy relacionados y son de importancia para desarrollar el aprendizaje de leer y de escribir, siendo las letras símbolos de las palabras. El niño que lea mal, hablará mal y escribirá mal. Existe una alta relación entre las manualidades y el lenguaje, y los médicos la asocian con el hemisferio dominante, independiente de cual sea el hemisferio dominante, siempre habrá comunicación y cercamiento estrecho entre ambos hemisferios. Un lado del cerebro se desarrolla y perfecciona más que el

¹⁵ Peisekovicius, 1983.

¹⁶ Zuleta, 2008.

contrario, el miembro motor beneficiado cumplirá su función de forma óptima y con escasas dificultades motrices.¹⁷

Perfil psicológico del zurdo

El lenguaje es generado por el hemisferio izquierdo, que dirige los cambios del lenguaje así como la lectura, la escritura y las matemáticas, el pensamiento lógico y abstracto. ¹⁸

El hemisferio izquierdo, procesa la información verbal, el hemisferio derecho, procesa lo no verbal, lo complejo, procesa y almacena dato visual, el conocer a través de lo táctil, diseño geométrico, destreza musical, lo intuitivo y otros.

El hemisferio derecho, funciona simultáneamente, dirige la función del cerrar, selecciona los modelos, conoce y evoca. El hemisferio derecho sintetiza y el otro analiza. El diestro podría ser el científico, el letrado y el zurdo sería el artista, el músico; más esta lógica no es verdadera, los lóbulos se complementan, el hemisferio derecho sintetiza en el espacio y codifica una sensación en imágenes, el

¹⁷ Peisekovicius, 1983.

¹⁸ Zuckrigl, 1983.

izquierdo, sintetiza en el tiempo y codifica una sensación en descripciones lingüísticas.¹⁹

El zurdo será el independiente, criticará y será autosuficiente, equilibrado ante las autoridades y se protegerá. Ante un problema tendrá diferentes soluciones según su intelecto y medio donde se localicen. Algunos centros hemisféricos no se desarrollan de forma similar, por tanto el zurdo tendrá características propias de su condición y otras de diestro.²⁰

Los docentes universitarios deberán considerar que la metodología de enseñanza y trabajo, fueron elaboradas pensando en estudiantes diestros, los estudiantes zurdos razonan distintamente, realizando las actividades más lentamente. La inteligencia del zurdo es muy importante para su formación académica profesional.

21

Problemas habituales que afrontan los zurdos

Al considerar al zurdo negativo, la persona zurda se encuentra con una sociedad reacia y prejuiciosa, sometiéndolos a una sociedad para diestros.²²

¹⁹ Peisekovicius, 1983.

²⁰ Zuckrigl, 1983.

²¹ Peisekovicius, 1983; Asencio, 1999.

²² Castellanos del Cid de Dávila, 1990.

Una sociedad diestra produce herramientas para diestros por tanto los zurdos se adecuarán o modificarán dichas herramientas a sus necesidades.

Los zurdos constituyen una minoría que sufre discriminación en un mundo donde casi todo está diseñado para diestros. La zurdera es una condición que influye no solo la mayor habilidad motora con el lado izquierdo del cuerpo, sino, frecuentemente, distinto manejo perceptual del mundo y diferente integración emocional. Pero los zurdos, al contrario que los diestros, son un grupo mixto de cuya neuropsicología se conoce poco.

El ser zurdo no es una desventaja en sí, pero por ser minoría, el siniestro tiene que enfrentar a un mundo dispuesto para los diestros:

El uso de cubiertos, la escritura occidental de izquierda a derecha, los grifos de los lavamanos, los pomos de las puertas, el giro de las puertas giratorias, los timones de los vehículos, las ranuras para monedas, la cuerda de los relojes, las palancas de cambios (a la derecha) de los vehículos, pupitres en los sitios de estudio, etc. En el colegio y la universidad las carpetas personales están hechas para un diestro, el estudiante zurdo tendrá dificultad en adaptarse y con ello se sentirá cansado, fatigado y estresado al terminar la clase. El cirujano dentista zurdo adaptará el sillón

odontológico y los instrumentales a su condición, o lo comprará lo que tiene un costo elevado y esta escaso.²³

La ergonomía en la odontología

El termino ergonomía se define como la ciencia que estudia los diseños y las organizaciones aplicadas a un objeto que la persona utilizará a fin de que interactúen personas y cosas de forma segura.²⁴

En ergonomía aplicada a la odontología, se toma en cuenta la anatomía del cuerpo del odontólogo y el diseño de los mobiliarios, la zona de trabajo y la posición del cuerpo del profesional. Muchos principios de ergonomía no se realizan en lo cotidiano por odontólogos zurdos, a causa de las instalaciones que fueron diseñadas para odontólogos diestros.²⁵

Clasificaciones de movimientos

Se clasifican en cinco niveles de movimiento: de dedo, de dedo y muñeca, dedo muñeca y codos, de brazo iniciando desde el hombro hasta brazos y torsiones del cuerpo. La clasificación del movimiento es aplicable al odontólogo como al

²³ Zuleta, 2008.

²⁴ Acosta, 2014.

²⁵ Zuleta, 2008.

asistente, en el caso de los odontólogos zurdos, consumen más tiempo y esfuerzo por no contar con unidades dentales para zurdos.²⁶

Posiciones tanto para el odontólogo como para el asistente

Posición correcta del operador

- a.- Sentado con muslos paralelo al piso y espalda apoyada adecuadamente.
- b.- Posición entre las siete y las doce del reloj si es diestro y de doce a cinco si es zurdo, según zona de boca tratada.
- c.- Boca del usuario en raya con la recta horizontal.
- d.- Boca del usuario ubicada al nivel del codo del odontólogo.
- e.- La separación entre la vista del odontólogo y la boca del usuario debe ser de 35 milímetros.
- f.- El codo del odontólogo estará cerca a los costados.
- g.- Sus hombros en línea recta horizontal al piso.
- h.- Su espalda recta.
- i.- El cuello sin inclinación excesiva

²⁶ Zuleta, 2008.

Posición correcta del asistente

a.- El asiento del banco móvil de forma ascendente o descendente al sentarse o levantarse.

b.- El nivel de la vista del asistente entre 13 centímetros en promedio sobre el nivel de la vista del odontólogo, diez centímetros al operar el maxilar superior y quince centímetros al operar la mandíbula.

c.- El brazo de la banca del asistente debe ajustarse a su cuerpo desde el lado izquierdo, y soportar su cuerpo por debajo del tórax al inclinarse hacia adelante y a la izquierda sobre el área de tratamiento.²⁷

ERGONOMÍA.

Del griego Ergom = trabajo, Nomos = regla, inaugura una nueva filosofía científica de adaptación del trabajo al hombre. La Organización Internacional de Estandarización (ISO), la define como una adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación a su entorno físico, sociológico y tecnológico.

Wisner, define como un conjunto de conocimientos científicos y relativos al hombre, necesarios para concebir herramientas, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo confort, seguridad y eficacia. Como ciencia, es

²⁷ Zuleta, 2008; Chasteen, 1978.

relativamente nueva, procura poner en armonía el trabajo y sus instrumentos con los aspectos funcionales y psicológicos del hombre y su salud.

La ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

Dentro de la ergonomía es fundamental el estudio del área de la antropometría, ya que trata con las medidas del cuerpo humano, tanto el tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo. En la ergonomía los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad de protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

También es importante tener en cuenta los principios biomecánicos ya que estos aplican las leyes del movimiento mecánico en los sistemas biológicos del cuerpo, haciendo énfasis en los aspectos físicos del trabajo y su adaptación como: manejo manual de cargas, fuerzas, repeticiones, posturas, vibraciones y repetitividad.

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de tener un rendimiento máximo, o diseñar tareas o actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgos de sufrir daños o lesiones.

En Colombia, según la encuesta nacional de salud y condiciones de trabajo del 2007, el porcentaje de exposición de los trabajadores a los principales factores de riesgo biomecánico en su orden fueron: movimientos repetitivos (84.5%), mantener la misma postura por un tiempo prolongado (80.3%), posiciones que causan dolor (72.5%), movilización de cargas (41.2%), y espacio insuficiente e inapropiado en el puesto de trabajo (26.5%).

Cada tipo de actividad, profesión u ocupación causa el desgaste del cuerpo generando patologías específicas y también modalidades de enfermedades cuyas características están relacionadas con el trabajo ejecutado, enfermedades incluidas y estudiadas dentro del amplio campo de la salud ocupacional. El término de enfermedad profesional del odontólogo se refiere a todas las alteraciones o lesiones corporales que puede sufrir como consecuencia del desempeño de su profesión y en el ámbito de su trabajo.

ENFERMEDAD LABORAL.

De acuerdo al artículo N° 4 de la ley 1562 de julio del 2012, es enfermedad laboral, la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

Dentro de la tabla de enfermedades laborales del decreto 1477 de 5 agosto del 2014, se encuentran los odontólogos a causa de la combinación de movimientos repetitivos con fuerza o por posturas forzadas de miembros superiores con alta demanda de tareas manuales o con herramientas de vibración.

Entre el año 2009 y 2013 se calificaron en Colombia según FASECOLDA más de 40.000 enfermedades laborales que de acuerdo con la segunda encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema de riesgos, para el 2012 el 88% de estas patologías fueron desordenes musculo esqueléticos.

Las enfermedades laborales constituyen una causa corriente de ausentismo laboral y discapacidad laboral de larga duración. En Colombia el ausentismo laboral es un problema social y de salud pública, lo que genera pérdida de competitividad y de productividad a las empresas y gastos adicionales a las administradoras de riesgos profesionales, el costo del ausentismo por causas médicas se han calculado en 100 millones de pesos anuales. En un estudio realizado en Bogotá en el colegio mayor

nuestra señora del rosario en diciembre del 2011, caracterizaron el ausentismo laboral en un centro médico de primer nivel el cual se presentaron 332 incapacidades que presentaron 1518 días perdidos causados por enfermedad general (99.7%). sistema respiratorio, digestivo y osteo muscular. El mayor ausentismo en médicos fue de (38.3%). auxiliares de odontología (14.2%) y odontólogos (10.8%).

En un estudio realizado en el año 2009 en Finlandia, se caracterizó a un grupo de trabajadores como de “alto riesgo de ausentismo” si presentaban las siguientes características: problemas con su habilidad para el trabajo, dolor, alteraciones musculo esqueléticas, insomnio, estrés, fatiga o altos puntajes en las pruebas para valorar la sintomatología depresiva.

DEFINICIÓN DEL DOLOR.

La asociación internacional para el estudio del dolor lo define como: experiencia sensorial o emocional desagradable, Asociada a daño tisular real o potencial, o descritos en términos de dicho daño.

La importancia fisiológica del dolor, es que tiene un significado biológico de preservación de la integridad del individuo por el mecanismo de protección que aparece cada vez que hay una lesión. El cuerpo reacciona ante desequilibrios mediante un mecanismo de defensa propio (la contractura) que no es la causa primaria del dolor, pero sí un factor añadido que puede agravarlo. Un fenómeno extraño provoca que el cuerpo se sienta desprotegido y adopte una postura alterada

y perjudicial. Esta postura aumenta la contractura muscular y como consecuencia el dolor.

Según define la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor de espalda es un problema de salud del aparato locomotor, es decir, de los músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílago, ligamentos, nervios periféricos o del sistema vascular, que no es consecuencia directa de un evento agudo o instantáneo; esto abarca desde las dolencias leves hasta las más graves e incapacitantes.

El dolor muscular en la parte posterior del cuello se produce por la irritación de terminaciones nerviosas sensitivas situadas en las extremidades articulares. Ligamentosas, óseas y musculares de la región generalmente, el dolor se origina en los músculos trapecio, elevador de la escapula, esplenio del cuello e infra espinoso. El compromiso muscular además de dolor puede causar limitación del movimiento, mareos, náuseas y vomito.

Las fallas posturales persistentes pueden originar dolor, malestar e incluso discapacidad un gran porcentaje de la población consulta por dolor, ya sea de espalda, cuello o brazo resulta básico para comprender la relación entre dolor y la postura incorrecta, por el hecho del efecto acumulativo de tensiones en forma constante o repetidas durante un largo periodo de tiempo.

El adquirir posturas viciosas de trabajo, es decir, una postura no fisiológica mantenida por un tiempo prolongado, trae en si una serie de factores mecánicos que influyen en el daño que se pueda producir. Entre este encontramos; carga de

trabajo elevada posturas estáticas mantenidas, inclinaciones y torsiones frecuentes movimientos bruscos repetitivos, vibraciones y la adopción de algunas posturas que incrementan las curvaturas fisiológicas de la columna.

Profesionales de la odontología comúnmente experimentan diferentes tipos de lesiones músculo esqueléticas a lo largo de su desempeño laboral, como lo son los dolores de espalda o de cuello, los cuales generalmente no causan alarma, y por lo tanto ignoran este tipo de dolores; pero el daño acumulativo causado por estos dolores conlleva con el tiempo a lesiones crónicas que pueden terminar en una incapacidad definitiva de trabajo

DOLOR POSTURAL SEGÚN ZONAS DE LOCALIZACIÓN.

DOLOR CERVICAL.

CONTRACTURA DEL MÚSCULO

ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO: Afección del cuello que se caracteriza por dolor, impotencia funcional y ligera inclinación y/o rotación del cuello. En la exploración se observa contracción del músculo del lado afectado y una torsión del cuello de manera que la apófisis mastoides se acerca a la clavícula y la barbilla se eleva en dirección opuesta.

CONTRACTURA DE LOS MÚSCULOS DE LA NUCA: Se observa rigidez y dolor en la región occipital con impotencia funcional. Se puede acompañar de cefalea tensional con dolor bilateral que irradia hacia la región parietal e, incluso podría llegar a producir signos vegetativos, como náuseas o vómitos.

CONTRACTURA DEL MÚSCULO TRAPECIO: Parte de las fibras de éste músculo se inserta en la región cervical, aunque la mayor parte se encuentra en la región dorsal. Produce un dolor en la parte baja del cuello, pero, sobre todo, en un punto concreto (unilateral) entre el cuello y la región intercapsular, que inmoviliza al paciente sobre todo a la torsión. En nuestro medio el dolor cervical es de tipo mecánico, con aparición de predominio diurno, en relación con la función de la estructura afectada, mejora con el reposo y aumenta con la actividad a diferencia de otras etiologías. En la génesis del dolor debemos considerar dos factores, la compresión nerviosa producida por una estructura adyacente y la tensión en las estructuras que contienen terminaciones nerviosas sensibles a la deformación, como ocurre en la distensión de los músculos, tendones y ligamentos, y que suele ser consecuencia de una deformación prolongada del alineamiento óseo.

DOLOR DORSAL.

Las dorsalgias hacen referencia al dolor localizado a nivel de la columna vertebral dorsal. Son mucho menos frecuentes que el dolor cervical y lumbar, debido a la menor movilidad de esta región anatómica. A diferencia de otras zonas, los músculos romboides y serrato mayor solo poseen inervación motora, atenuándose los síntomas sensitivos que normalmente suelen estar asociados a los procesos de estiramiento o tensión muscular.

La causa más común del dolor dorsal es de origen funcional. La mayoría de estas dorsalgias calman con el reposo el cuadro, que aparece más frecuentemente es mujeres jóvenes, consiste en la aparición de dolor, de intensidad variable, localizado

en los espacios intervertebrales o en la misma región dorsal, con más frecuencia entre D1 y D6. El carácter del dolor es variable, y puede consistir en pesadez, quemazón o parestesias.

DOLOR LUMBAR.

LUMBAGO: Dolor muscular en la región lumbar, de instauración brusca tras un esfuerzo, que se puede irradiar a los glúteos. Otras veces aparece al levantarse el individuo de la cama. El dolor se agrava con los movimientos, los pacientes evitan cualquier movimiento, sobre todo los de flexión y rotación de la columna. En la exploración vemos dolor selectivo lumbar con contractura muscular y aplanamiento de la lordosis lumbar.

LUMBALGIA SIMPLE O AGUDA. Aparece dolor localizado a nivel lumbosacro, pudiendo irradiarse a glúteos y muslos. Aumenta con los movimientos y determinadas posturas, mejorando con el reposo. Se encuentra íntimamente relacionado con las posturas inadecuadas durante el trabajo del odontólogo lumbalgias crónicas.

Existe una alteración de los cartílagos y partes óseas de las vértebras, que darán lugar a un dolor constante de intensidad variable, según la postura. Las lumbalgias se van a ver agravadas por la presencia de un desequilibrio muscular, tan frecuente en nuestra profesión. El dolor de espalda es una de las afecciones profesionales más frecuentes, encontrándose en el 50-65% de los profesionales según los diferentes autores.

Postura de trabajo para la prevención de las patologías de la columna vertebral. La postura de trabajo aceptada mundialmente es la denominada «posición de máximo equilibrio» o «posición 0», y conocida en la bibliografía anglosajona como posición BHOP, ideada por Beach. Esta postura permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número posible de músculos en semirrelajación. Se basa en el siguiente principio: El cuerpo humano posee un eje, la columna vertebral, que le permite adoptar una posición relajada cuando está de pie. Cualquier desviación de esta posición, como la que ocurre durante el trabajo del odontólogo en bipedestación con flexión anterior del tronco o en incorrecta sedestación, provocará un desequilibrio que deberá ser compensado por la contracción de determinados músculos o por la presencia de apoyos externos. «La posición de máximo equilibrio o posición BHOP es aquella en la que el odontólogo realiza su trabajo sentado, con el mayor número de músculos en semirrelajación».

CARACTERÍSTICAS DE LA POSICIÓN BHOP.

El operador se encuentra sentado con la columna vertebral erguida, perpendicular al eje horizontal del suelo, con mínima flexión cervical las plantas de los pies deben apoyarse sobre el suelo para que haya una adecuada distribución de las cargas y del peso del cuerpo sobre las piernas y pies y disminuya así la carga sobre la columna vertebral. Las piernas formarán con los pies un ángulo de 90°.

Los muslos deben estar situados en paralelo al suelo y las piernas perpendiculares al suelo, formando con los muslos un ángulo de 90° en la rodilla. Las piernas un poco separadas de forma que uniendo la línea imaginaria con el cóccix y las rotulas formen un triángulo equilátero los brazos deben encontrarse lo más cerca posible del eje vertical del cuerpo, con una flexión del codo tal que brazo y antebrazo formen un ángulo de aproximadamente 90° .

El cuello debe estar ligeramente inclinado hacia delante de manera que se permite la relajación de la musculatura de la columna cervical ambas manos se apoyan sobre la cabeza del paciente y el codo de la mano de trabajo apoyando sobre el recodo de la silla. Estos tres apoyos, manos sobre la cara del paciente y codo sobre el recodo del sillón, forman el segundo triángulo fisiológico de sustentación superior.

La cabeza del paciente se debe encontrar en contacto con el operador en su línea media sagital, a una altura que permita que la distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente sea de unos 27-30 cm, distancia de mejor visibilidad y posición recomendada para prevenir la patología ocular.

Dentro de las posturas correctas que debe mantener el odontólogo durante su práctica clínica esta, la cabeza debe estar ligeramente inclinada, se recomiendan que el plano de Frankfort esté inclinado -30° con respecto a la horizontal.

Los hombros paralelos al plano horizontal y la espalda recta, de esta forma se establecen un perfecto equilibrio del cuerpo, que queda completamente balanceado entre sus dos mitades.

Brazos pegados al cuerpo, con el fin de no fatigar los músculos de cuello y hombros, además los codos deben estar bajos, pegados a la parrilla costal.

Manos a la altura de la línea media sagital del esternón, por ser éste el punto de trabajo. A este nivel y a la altura de la punta del esternón es donde debe estar la boca del paciente.

Muslos paralelos al plano del suelo. El ángulo formado por la columna vertebral y el fémur debe ser superior a los 100° , ya que por debajo de esta cifra se tiende a rectificar la lordosis lumbar. Que los muslos sean paralelos al plano del suelo y que formen con la espalda un ángulo de 90° .

Pies apoyados en el suelo. Los pies deben estar apoyados en el suelo y ligeramente separados, ya que soportan un 25 por ciento de la carga del peso del cuerpo. De tal forma que da lugar al denominado triángulo fisiológico de sustentación, cuyo vértice sería el coxis y la base estaría formada por una línea imaginaria que pasase por las dos rótulas. En el centro de este triángulo deberá estar encuadrada la cabeza del paciente.

RIESGOS ERGONÓMICOS DE POSTURA.

La postura se define como la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto, las posturas que usamos con mayor frecuencia durante nuestra vida son la posición de pie, sentado y acostado. Una buena postura es aquella en que la cabeza y los hombros están equilibrados con la pelvis, caderas y rodillas, con la cabeza erguida y la barbilla

recogida, el esternón es la parte del cuerpo que está más adelante, el abdomen está recogido y plano, y las curvas de la columna están dentro de los límites normales, una buena postura requiere de una flexibilidad suficiente en las articulaciones de carga para que la alineación sea sin interferencia o tensión y no excesiva. De tal manera que no se necesite un esfuerzo muscular mayor para mantener las articulaciones alineadas, la postura correcta implica mantener el cuerpo alineado en cualquiera de las posiciones que se pueda adoptar, la postura es importante para la columna cervical, la cabeza y la columna vertebral tienen que estar en equilibrio en la línea de la gravedad, la mala postura y la debilidad de la musculatura abdominal, cambian la estática de la columna, aumentando las curvas normales, lumbar y dorsal, y tienen que compensarse con la inclinación de la columna cervical hacia adelante.

Es necesaria una postura corporal estable y balanceada como apoyo, el conocimiento sobre posturas ergonómicas y su práctica durante el trabajo clínico es fundamental, porque permite la prevención primaria de lesiones posturales o musculo esqueléticas, incluidas dentro de las enfermedades ocupacionales del odontólogo.

Una postura inadecuada es aquella que se aleja de una posición neutra o fisiológica, donde también juegan un papel importante el tiempo que se mantenga dicha postura y el manejo de objetos.

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las

articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura

Las posturas incorrectas o sobrecargas van a deformar los discos intervertebrales y dificultar su nutrición. Con la edad se van atrofiando y haciendo más delgados pues predomina la degeneración sobre la regeneración, lo que se traduce en una pérdida de movilidad y mayor riesgo de padecer enfermedades, por tanto la columna vertebral se comporta como un anillo óseo que protege la medula espinal y los cordones nerviosos que circulan por los canales vertebrales desde la base del cráneo hasta la pelvis a modo de una columna biológica, sea capaz de compaginar una gran resistencia para soportar el peso del cuerpo.

Por esto vemos que el ritmo de vida actual es sedentarismo, estrés y la falta de control postural. Durante el trabajo van a dar lugar a que durante mucho tiempo mantengamos posturas reiteradas que favorecen la degeneración de los discos intervertebrales, músculos, ligamentos que se manifestaran en cuadros patológicos cuya principal característica va a ser el dolor.

Sentarse encorvado o torcido implica una distribución desigual del peso y posibles daños a la piel, sentarse inclinado hacia delante o con los hombros caídos hace a los pulmones trabajen más duro, comprometiendo la función respiratoria. Una postura pobre mientras se está sentado o se impulsa la silla pone tensión extra en el cuello y la espina dorsal causando dolor e incomodidad. Mientras más se incline o se recueste en respuesta al dolor, más dolor o fatiga se producirá.

Una mala postura, mantenida de forma prolongada también puede dar lugar a una contractura muscular de origen cervical la columna que funcione adecuadamente de forma estática o dinámica no debería producir dolor, por lo tanto cualquier trastorno estático o dinámico de la función puede desencadenar un malestar.

Existen muchas posturas ergonómicamente incorrectas que el dentista adopta al momento de realizar su labor, como por ejemplo:

- Arqueamiento de la columna hacia delante, con lo que ésta deja de ser soportada por los ligamentos y músculos paravertebrales, recayendo el peso sobre las porciones anteriores de los cuerpos vertebrales, con compresión de los discos intervertebrales.
- Mal apoyo de los pies en el suelo, con lo que éstos no cumplen con su función de distribuir el peso del cuerpo, quedando éste cargado fundamentalmente sobre la columna vertebral, lumbar y sacra. Dando origen a lumbalgias.
- Inclinação de los hombros hacia adelante y adentro, con lo que se hunde la caja torácica con disminución considerable de la función respiratoria. El dentista entra en acidosis respiratoria por una insuficiente ventilación, que se traduce en sensación de letargo o inestabilidad.
- Compresión de la parte posterior de los muslos contra el asiento del taburete, por incorrecta posición de sedestación o por usar un taburete inadecuado, obstaculizándose el retorno venoso, con el peligro de que aparezca una insuficiencia venosa crónica que se manifestará clínicamente en forma de venas varicosas o varices.

- Rotación de la columna vertebral cuando estamos mal sentados y queremos conseguir un buen campo de visión. Se produce una contractura de la musculatura paravertebral y de fibras del músculo trapecio y de la musculatura dorsal. Es una causa importante de dorsalgias.
- No estar sentado correctamente sobre toda la superficie del taburete y con nuestra columna lumbar no apoyada sobre el respaldo ergonómico de nuestra silla. De esta forma, no se puede conseguir una postura erecta de la columna vertebral. Unas inadecuadas posturas de trabajo del odontólogo, mantenidas de forma reiterada a lo largo de años profesionales, pueden dar lugar a patologías del sistema músculo esquelético y vascular. Entre ellas, se encuentran las afecciones en columna vertebral. Probablemente las más frecuentes de dolores de espalda, nervio ciático, hernia discal, son algunos síntomas habituales del odontólogo, que no practican un adecuado control postural, durante su trabajo tanto en su propia postura como en la colocación del paciente.

Además pueden producir otro tipo de alteraciones, por ejemplo agravar problemas visuales previos debido a la reducción de la capacidad de acomodación ocular, por otra parte la continua observación hacia un lado, puede provocar tensión muscular, dolor en el cuello y la parte alta de la espalda.

RIESGOS ERGONÓMICOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS.

Se entiende por estos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto óseo muscular provocando la misma fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

Los movimientos incorrectos, posturas defectuosas y la reacomodación de la visión por cambios constantes durante el procedimiento, le generan al odontólogo fatiga física y mental que le afecta a la hora de atender al paciente.

Por eso la ergonomía aplicada a la odontología es esencial a la hora de mejorar y mantener las condiciones de salud del odontólogo y por consiguiente la del paciente.

Según define la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor de espalda es un problema de salud del aparato locomotor, es decir, de los músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílago, ligamentos, nervios periféricos o del sistema vascular, que no es consecuencia directa de un evento agudo o instantáneo; esto abarca desde las dolencias leves hasta las más graves e incapacitantes.

El dolor muscular en la parte posterior del cuello se produce por la irritación de terminaciones nerviosas sensitivas situadas en las extremidades articulares.

Ligamentosas, óseas y musculares de la región generalmente, el dolor se origina en los músculos trapecio, elevador de la escapula, esplenio del cuello e infra espinoso. El compromiso muscular además de dolor puede causar limitación del movimiento, mareos, náuseas y vomito.

Las fallas posturales persistentes pueden originar dolor, malestar e incluso discapacidad un gran porcentaje de la población consulta por dolor, ya sea de espalda, cuello o brazo resulta básico para comprender la relación entre dolor y la postura incorrecta, por el hecho del efecto acumulativo de tensiones en forma constante o repetidas durante un largo periodo de tiempo.

El adquirir posturas viciosas de trabajo, es decir, una postura no fisiológica mantenida por un tiempo prolongado, trae en si una serie de factores mecánicos que influyen en el daño que se pueda producir. Entre este encontramos; carga de trabajo elevada posturas estáticas mantenidas, inclinaciones y torsiones frecuentes movimientos bruscos repetitivos, vibraciones y la adopción de algunas posturas que incrementan las curvaturas fisiológicas de la columna.

Profesionales de la odontología comúnmente experimentan diferentes tipos de lesiones músculo esqueléticas a lo largo de su desempeño laboral, como lo son los dolores de espalda o de cuello, los cuales generalmente no causan alarma, y por lo tanto ignoran este tipo de dolores; pero el daño acumulativo causado por estos dolores conlleva con el tiempo a lesiones crónicas que pueden terminar en una incapacidad definitiva de trabajo.

CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

Debido a todos los inconvenientes posturales que pueden desencadenar enfermedades, ocasionados por adoptar malas posiciones en el mobiliario y uso de

instrumental que se dificulta para personas zurdas, existen métodos para poder identificar oportunamente el desarrollo en periodos tempranos de posibles enfermedades relacionadas con hábitos posturales, uno de ellos es el cuestionario Nórdico de KUORINKA,(ver anexo) desarrollado a partir de una serie de preguntas tipo encuesta que podrían arrojar factores de riesgos importantes e identificación de afecciones musculares y esqueléticas.

Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y permite una actuación precoz.

Los objetivos que se buscan son dos: mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.²⁸

²⁸ (I. Kuorinka, 1987)

I. Kuorinka, B. J. (1987). Standardized Nordic questionnaires for the analysis. *Ergonomía en Español*, 1-2.

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

En este proyecto de investigación se utilizó una metodología basada en investigación descriptiva, Guevara, A (3), indica que esta metodología detalla las particularidades de la población estudio. Para conocer estas particularidades se optó por la realización y aplicación de un cuestionario que se enfocó en determinar el desempeño clínico y las enfermedades ocupacionales de los estudiantes de odontología zurdos que desarrollan sus prácticas clínicas en la universidad de Cartagena. Para un primer contacto con el problema de investigación se realizó una puesta en práctica o prueba piloto, que permitió el análisis de la situación, encontrando rasgos, comportamientos, actitudes y opiniones de los encuestados relacionados a la investigación en estudio, facilitando la posibilidad de avanzar en el desarrollo de la investigación.

Las variables que se analizaron fueron: lateralidad, desempeño clínico, posiciones de trabajo, síndromes y enfermedades ocupacionales.

Población y muestreo

El marco poblacional de referencia de esta investigación fueron los estudiantes de pregrado de quinto a décimo semestre de la Facultad de

Odontología de la Universidad de Cartagena que voluntariamente y con previo conocimiento del consentimiento informado (Anexo 1) aceptaron responder el cuestionario (Anexo 3) como técnica o instrumento de recolección de información de esta investigación.

Muestreo

El estudio se realizó con un grupo de estudiantes (zurdos y diestros), quedando la muestra constituida por 5 estudiantes zurdos y 9 estudiantes diestros, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

5.2 Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Estudiantes zurdos y diestros de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena.
- Estudiantes del quinto hasta decimo semestre
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes sin límite de edad.
- Estudiantes que deseen colaborar con la investigación.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena que no deseen participar en la investigación.

5.3 INSTRUMENTOS Y VARIABLES

Nombre de la variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Objetivo a cumplir	Análisis estadístico
Estudiante con lateralidad zurda	Independiente	Estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, cuya mano dominante sea la izquierda	Diestro zurdo	Evaluar el transcurrir de los odontólogos zurdos en formación de la universidad de Cartagena	Estadística descriptiva

Nombre de la variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Objetivo a cumplir	Análisis estadístico
Desempeño clínico	Dependiente	Mínimo de destrezas para ejecutar y operar con alto grado de precisión y eficacia las tareas manuales necesarias para el logro de un alto desempeño en la función de resolver	Desempeño normal sin incomodidades Desempeño Regular con incomodidades Mal desempeño	Evaluar el desempeño de los odontólogos zurdos en formación, en la realización de tratamientos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la universidad de Cartagena con equipo e instrumental	Estadística descriptiva

		problemas clínicos propios de su labor profesional		diseñado para diestros	
--	--	--	--	---------------------------	--

Nombre de la variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Objetivo a cumplir	Análisis estadístico
Síndromes	Dependiente	Posibles molestias por error postural que refiere el estudiante sentir al trabajar con equipo diseñado para diestros en	Entumecimiento y Dolor. Entumecimiento y fatiga	Identificar desde sus experiencias personales qué enfermedades ocupacionales padecen los odontólogos profesionales zurdos al trabajar	Estadística descriptiva

		la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena		durante largos períodos de tiempo con equipo diseñado para diestros.	
		según su ubicación en relación al paciente de acuerdo al área de la boca que se desee tratar durante sus prácticas en las Clínicas de la Facultad de	trabajo generalmente condicionadas por la ubicación del paciente. -Mal o inadecuadas Posiciones de trabajo por la utilización de equipos ubicados y	zurdos al trabajar durante largos períodos de tiempo con equipo diseñado para diestros.	

		Odontología de la Universidad de Cartagena.	diseñados para diestros.		
--	--	---	--------------------------	--	--

Nombre de la variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Objetivo a cumplir	Análisis estadístico
Enfermedades ocupacionales	Dependiente	Afecciones o trastornos musculoesqueléticos, por ergonomía incorrecta al utilizar equipos diseñados	Entumecimiento y Dolor. Entumecimiento y fatiga	Determinar las enfermedades ocupacionales que presentan los odontólogos en formación zurdos de la facultad de odontología de la universidad de Cartagena	Estadística descriptiva

		para diestros.		desempeñándose en un contexto diseñado para diestros	
--	--	-------------------	--	---	--

5.4 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Se comenzó por señalar como se iba a trabajar y con quienes, así como instrumentos o técnicas a utilizar.

Inicialmente, se solicitó la autorización al tutor de rotación para el ingreso a las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena en calidad de observadores, de las prácticas de los estudiantes en las clínicas.

Se realizó una invitación en cartelera pública para estudiantes zurdos que quisieran participar en el proyecto de investigación.

Se obtuvo el consentimiento informado de los estudiantes de los diferentes semestres de la facultad de odontología de la universidad; previo a esto se brindó las explicaciones para resolver las dudas que surgieran en ese momento.

Se realizó una encuesta para lo cual, se elaboró un cuestionario que permitió determinar hechos, opiniones y actitudes que generaron datos indispensables para

la investigación. Para tener una información más amplia y concreta, las preguntas fueron diseñadas para ser respondida con opciones de respuestas, dando también la posibilidad de justificarlas.

En la elaboración del cuestionario se tuvo en cuenta otro cuestionario previamente utilizado en estudios (1), adaptándolo a las necesidades de la investigación, con el cual, se pudiera confirmar o dar respuesta a la pregunta eje de investigación planteada y compararla con hallazgos de otras investigaciones.

5.5 PRUEBAS PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se crearon bases de datos, consecutivamente, estas bases se validaron, se corrigieron los errores de digitación utilizando los instrumentos hasta obtener una base completamente mejorada para su correspondiente análisis.

En el análisis se buscó detectar las experiencias significativas entre el conjunto de la población de estudiantes de odontología con lateralidad diestra y con lateralidad zurda, si son similares o si hay diferencias significativas.

Se calcularon medidas de resumen según la naturaleza de las variables, para las cualitativas se calculó frecuencias absolutas, relativas y porcentuales, una vez conocidas las frecuencias porcentuales permitió conocer el desempeño en la atención a pacientes, las molestias o alteraciones físicas más frecuentes y sus

categorías de riesgo. A partir de esta información se identificó la localización específica de las alteraciones que comprometía diferentes partes del cuerpo como mano, espalda y región cervical y así concluir las medidas correctivas y /o recomendaciones a emplear.

6. RESULTADOS

El presente trabajo de investigación, tomó como muestra 14 odontólogos en formación (estudiantes) desde el quinto al décimo semestre de la facultad de odontología de la universidad de Cartagena de diferentes clases socioeconómicas evaluando el desempeño en actividades de la vida diaria y actividades como odontólogos en formación, cinco de ellos con la mano dominante izquierda (zurdo) y 9 con la mano dominante derecha (diestro).

Tabla 1. *Perfil de cómo se sienten físicamente los odontólogos en formación durante la atención que les brindan a los pacientes*

Perfil de cómo se sienten físicamente durante la atención a pacientes	FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL
	diestros	zurdos		
Bien	5	-	0,357	35,7 %
Regular	4	5	0,642	64,2 %
Mal	-	-	-	-

Tabla 2. Perfil de cómo se sienten los odontólogos en formación al utilizar el instrumental odontológico requerido en las diferentes clínicas

Perfil de cómo se sienten al utilizar el instrumental odontológico requerido en las diferentes clínicas	FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL
	diestros	zurdos		
cómodo sin dificultad	9	2	0,785	78,5 %
incomodo con dificultad		3	0,214	21,4 %

Perfil de cómo se sienten los odontólogos en formación durante sus prácticas clínicas maniobrando en la unidad odontológica	FRECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL
	Diestros	Zurdos		L
	s	s		
Bien sin incomodidades	9		0,642	64,2 %
Regular con algo de incomodidad		5	0,357	35,7%
Mal muy incomodo	-	-	-	-

Tabla 3. Perfil de cómo se sienten los odontólogos en formación durante sus prácticas clínicas maniobrando en la unidad odontológica

<i>Perfil del desempeño del estudiante trabajando en unidades odontológicas en posiciones horaria del lado derecho del paciente.</i>	FRECUENCIA		FRECUENCIA	FRECUENCIA
	ABSOLUTA		RELATIVA	PORCENTUAL
	Diestro	Zurdo		
Normal sin incomodidades	9		0,642	64, 2 %
Regular con incomodidades		5	0,357	35, 7 %
Mal	-	-	-	-

Tabla 4 .*Perfil del desempeño del estudiante zurdo trabajando en las unidades odontológicas en posiciones horaria del lado derecho del paciente*

Tabla 5. *Afecciones o molestias por posición de trabajo incorrecta*

<i>Afecciones o molestias por Posición de trabajo incorrecta</i>	FRECUENCIA		FRECUENCIA	FRECUENCIA
	ABSOLUTA		RELATIVA	PORCENTUAL
	Diestros	Zurdos		
Entumecimiento	4		0,285	28,5 %
Entumecimiento y dolor	2	5	0,50	50 %
Entumecimiento y Fatiga	3		0,214	21,4 %
Ninguna	-	-	-	-

Tabla 6. Perfil de los estudiantes para ejecutar las prácticas de periodoncia como sondeaje y destartraje

Perfil de los estudiantes para ejecutar las prácticas de periodoncia	FRECUENCIA		FRECUENCIA	FRECUENCIA
	ABSOLUTA		RELATIVA	PORCENTUAL
	Diestros Zurdos			
Muy fácil				
Regular con dificultad	9	5	1	100%
Complicado con dificultad				

Tabla 7. Perfil de los estudiantes para ejecutar prácticas de obturación.

Perfil para ejecutar prácticas de obturación	FRECUENCIA		FRECUENCIA	FRECUENCIA
	ABSOLUTA		RELATIVA	PORCENTUAL
	Diestros Zurdos			
Muy fácil				
Regular con dificultad	9	5	1	100%
Complicado con dificultad				

7. DISCUSIÓN

Según los trabajos consultados de investigación sobre desempeño, adaptación, importancia de la ergonomía en la práctica odontológica del estudiante con lateralidad zurda, se realizaron las comparaciones respectivas de forma general y tomando algunos apartes de estos estudios previos se citan algunos autores.

En la investigación realizada en la universidad de Cartagena refirieron en su totalidad los estudiantes con lateralidad zurda que en la atención a los pacientes se sentían regular, predominando las razones por molestias de espalda, cuello, brazo, hombro, y por estrés. Según algunos autores como Jiménez, J (5) demostró en su estudio que el operador zurdo utilizando una unidad para diestros tiene dificultades en posicionarse por lo cual aplica una ergonomía incorrecta.

Ante lo anterior Moreno, V (6) indica la importancia de la ergonomía aplicada a la odontología, es necesario entonces considerar la anatomía del cuerpo humano y el diseño del mobiliario y ambiente de trabajo, así como también la posición del cuerpo durante el procedimiento clínico, ya que se considera que la atención que se preste al tema de la postura es clave en la prevención de trastornos músculo esqueléticos.

Cóndor, D, et al (1) concuerda que el proceso de adaptación del odontólogo zurdo basado en los principios ergonómicos odontológicos en un ambiente clínico diseñado para diestros presenta dificultades para adaptarse, en cuanto al uso del instrumental y ubicación de la unidad dental.

La actividad ocupacional influye sobre la salud y con ello surgen trastornos músculoesquelético, resultado que se ve relacionado en esta investigación con afecciones o molestias que presentan los estudiantes en sus prácticas odontológicas como entumecimiento, dolor, fatiga en algunas partes del cuerpo como manos, espalda y cuello, por posición de trabajo incorrecta. Según Manchy, F (7) en su investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas músculo esquelético, para ello utilizó como instrumento el cuestionario nórdico de kuorinka (11). Los resultados demostraron que por posición la zona dorsal o lumbar fue la zona que presentó mayor percepción de los síntomas músculo esqueléticos (66.1%), mientras que la mala postura fue la principal causa del padecimiento de síntomas músculo esqueléticos.

Hernández, A, et al. (2) concluye en su artículo sobre los sillones estomatológicos que están diseñados para los diestros, por lo que los estudiantes zurdos deben cambiar su lateralidad sin tener en cuenta su dominancia cerebral, lo cual podría afectar su desempeño, pues la práctica estomatológica depende en gran medida de las habilidades manuales.

Pratibha, S (8) establece en su estudio que el ser zurdo es un problema en la formación dental en todo el mundo y que existen algunos desafíos para los estudiantes zurdos creados por insuficiencia de equipos y suministros.

El desempeño del estudiante zurdo trabajando en las unidades odontológicas en posiciones horaria del lado derecho del paciente resulta incómodo porque las unidades odontológicas están diseñadas para diestros, lo que se preferiría que el estudiante con lateralidad zurda cuente con mobiliario para zurdos, o se enfrente al desafío de adaptarse y adquirir la habilidad de desempeñarse en libertad de acción y posturas sin incomodidad en un ambiente clínico diseñado para diestros.

Evaluar las perspectivas de la práctica dental y determinar la preferencia de las manos y el nivel de incomodidad entre los estudiantes de odontología clínica de Zurdo (9) Shivam, K, puntualiza que en la perspectiva de la práctica dental se correlacionaron significativamente con los niveles de dificultad reportando que en las condiciones de su desempeño podrían dejar a los odontólogos zurdos con alguna desventaja manipuladora.

Abreu, E, et al (10) verificó en su estudio la existencia de dificultades a lo largo del curso de la odontología en las prácticas clínicas, como el dolor músculoesquelético, también evaluó la frecuencia y la intensidad de dolor y concluyó que la incomodidad (si existe) en diferentes regiones del cuerpo, experimentado por estudiantes zurdos en comparación con los estudiantes diestros de los cursos de odontología.

La realización de este trabajo de investigación promovió una experiencias significativas de saberes y crear conciencia a que las políticas de la universidad estén orientadas hacia la atención de la transformación de la realidad de los odontólogos en formación que son zurdos, para minimizar los riesgos que se generen en ellos enfermedades ocupacionales, y de un posible bajo desempeño en la practicas clínicas.

8. CONCLUSIONES

Los estudiantes zurdos presentan inconvenientes en el manejo de instrumentos, así mismo por la ubicación de las unidades odontológicas, que afectan su quehacer en las clínicas, en cuanto a que la universidad no se ha detenido en instruir para crear habilidades en el estudiante zurdo y pueda desenvolverse mejor en sus prácticas.

Los estudiantes en formación durante la atención que les brinda a los pacientes se sienten regular e incomodos debido a su proceso de adaptación que ha sido con dificultades, principalmente a los que corresponden con lateralidad zurda que trabajando ubicados del lado derecho de su paciente piensan que ésta situación les afecta en su desempeño porque emplean más tiempo, además refieren dolor en espalda, cuello, mano, acompañado de estrés.

Cabe resaltar la importancia de la ergonomía ya que las afectaciones más notorias son que han presentado se refieren al dolor de espalda, entumecimiento y fatiga.

Se puede notar que no hay diferencia significativa entre los estudiantes zurdos y derechos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, en cuanto a las prácticas de periodoncia como en las prácticas de obturación e instrumentación, ya que todos manifiestan que han tenido dificultad en algún momento de sus prácticas.

Existe mayor dificultad en el desempeño de los estudiantes en formación zurdos al operar el equipo instalado en clínicas de la Facultad de Odontología de la

Universidad de Cartagena, debido a que el diseño de las unidades dentales no es el adecuado para ellos, provoca tensión y sobreesfuerzo en la mano izquierda del operador, impidiendo que el estudiante zurdo pueda realizar sus tratamientos con mayor facilidad, rapidez y eficiencia; mientras que los estudiantes derechos no tienen dificultad en su desempeño al operar el equipo instalado ya que está diseñado para sus necesidades.

Los estudiantes zurdos cuando utilizan el instrumental odontológico, manifiestan tener dificultades en su utilización, puesto que los existentes en la Facultad de Odontología no cuentan con el diseño apropiado para ellos, sino únicamente para diestros.

Las enfermedades ocupacionales que podrían padecer los estudiantes zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena al trabajar durante largos períodos de tiempo con equipo, mobiliario e instrumental diseñado para diestros están principalmente: síndrome del túnel del carpo, espasmo del escritor, epitrocleeítis, bursitis, lumbalgia y lordosis debido a la sintomatología que los estudiantes zurdos manifestaron como lo fue, dolor del brazo, muñeca, espalda alta y espalda baja producidos por un mayor número de movimientos y posturas inadecuadas.

Es importante que tanto el odontólogo como el estudiante de odontología tengan conciencia de los riesgos de salud a los que están expuestos durante la práctica clínica. Cabe destacar que gran parte de los síntomas relacionados a alteraciones musculoesqueléticas no son de aparición inmediata, sino que por el contrario, pueden pasar desapercibidas y manifestarse inicialmente de forma muy sutil por lo que se les presta poca importancia.

9. RECOMENDACIONES O PROSPECTIVA

Se recomienda realizar futuras investigaciones en poblaciones más grandes, esto fue una de las limitantes del presente estudio, al realizarlo en poblaciones mayores, serviría para establecer conclusiones que se puedan generar resultados más precisos, con pruebas estadísticas donde se identifica relaciones significativas dentro de la investigación como es el transcurrir del odontólogo zurdo en la facultad de odontología.

Se sugiere el intercambio de experiencias significativas en ésta línea de investigación en la facultad de odontología con otras universidades regionales.

Se recomienda que las políticas de la universidad estén orientadas hacia la atención de la transformación de la realidad de los odontólogos en formación que son zurdos, para que no se generen a futuro en ellos enfermedades ocupacionales, además de minimizar los riesgos de un posible bajo desempeño en las preclínicas y clínicas; para ello los catedráticos orienten al estudiante zurdo a realizar sus procedimientos tanto en laboratorios como en las clínicas, enseñándole alternativas para manejar con comodidad tanto el equipo ya instalado en la Facultad de Odontología, como el instrumental que no ha sido diseñado para ellos.

Se implementen dentro de las Clínicas de la Facultad de Odontología unidades dentales diseñadas para zurdos, para ayudar a dicho estudiante a tener una mejor

postura durante sus labores y así evitar que en un futuro llegue a padecer de alguna patología.

Se organicen conferencias o talleres con Odontólogos zurdos, para que éstos dentro de sus experiencias enseñen a todos aquellos estudiantes zurdos que quieran aprender a manejar equipo e instrumental diseñado para derechos, y cuáles son las mejores posiciones que se deben adoptar para acoplarse a unidades dentales para derechos.

Se sugiere realizar estas investigaciones de forma comparativa entre el odontólogo zurdo y el odontólogo diestro por cada especialidad odontológica, de forma más específica, donde se pueda analizar en cuál de ellas existe una mayor dificultad en la adaptación de su práctica clínica.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Córdor, D, Ysolina, C. Grado de dificultad en el proceso de adaptación del odontólogo zurdo basado en los principios ergonómicos odontológicos en un ambiente clínico diseñado para diestros [Internet]. Lima: Repositorio Institucional UNFV; 2019 [14 de septiembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4168/DIEGO%20CONDOR%20CYNTHIA%20YSOLINA%20%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Hernández, A Hernández, N, Ferrer, D y Pérez, M .Alteraciones en estudiantes y profesionales zurdos de la Estomatología debido a la lateralidad forzada. Medisur [Internet] 2019 [consultado 14 de septiembre del 2020] 17 (6): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000600824
3. Guevara Albán, G., Verdesoto Arguello, A., & castro molina, N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción).Recimundo [Internet] 2020

[consultado 17 de abril del 2021]; 4 (3): Páginas 163-173. Disponible en:

<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

4. Mora J, Capetillo G, Camargo F, Torres E, Rylander J, Tiburcio L. Estudio comparativo de la práctica clínica de los estudiantes zurdos y diestros en la facultad de odontología de la Universidad Veracruzana. Rev Mex Med Forense [Internet] 2019 [17 de abril del 2021];4(2): 32-34. Disponible en : <https://academic.microsoft.com/paper/2975008011/related>
5. Jiménez, J. posición ergonómica de operadores zurdos en unidades diestras aplicado en 3 asignaturas en el c.p.p.c.c.e uss [Internet]. Pimentel: Repositorio Institucional USS;2019[20 de abril del 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6352>
6. Moreno, M. Ergonomía en la práctica odontológica. Rev VenezInvestOdont IADR [Internet] 2016 [9 de septiembre del 2020]; 4 (1): 106-117. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/7685/7623>
7. Manchy, F. Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología [Internet]. Lima :Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [consultado 19 de abril del 2021]. disponible en :

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6396/Manchi_zf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 8.** Pratibha, S. Perspectivas, realidades y dificultades en la experiencia de práctica clínica de estudiantes de odontología zurdos en Udaipur, India. Revista internacional de investigación dental clínica y preventiva [Internet] 2017 [31 de octubre del 2020; abril 19 del 2021]; 4 (3) 179-183. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/320199650_Perspectives_Realities_and_Difficulties_in_Clinical_Practice_Experience_of_Left-handed_Dental_Students_in_Udaipur_India/link/5b4e1ef50f7e9b240fe894b0/download
- 9.** Shivam, K, et al. Perspectivas de la práctica de los estudiantes de odontología clínica zurdos en la India. Pubmed [Internet] 2016 [; abril 19 del 2021]; 10 (10) 79-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27891465/>
- 10.** Abreu, E, et al. Left-Handed Students and Clinical Practice in Dentistry: Adaptations, Difficulties and Realities Experienced in the Academic Environmen. Scientific research publishing [Internet] 2016 [abril 20 del 2021]; 6 (11):247-259. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309878692_Left-

Handed Students and Clinical Practice in Dentistry Adaptations Difficulties and Realities Experienced in the Academic Environment

11. Kuorinka, B. J. (1987). Standardized Nordic questionnaires for the analysis. Ergonomía en Español, 1-2.

ANEXO 1

CUESTIONARIO NORDICO DE KUORINKA

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal		Lumbar		Brazo/Codo/ Antebrazo		Muñeca / Mano	
	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	No	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	Izdo.
1. ¿Ha tenido molestias en...?									Sí	Izdo	Sí	Izdo.
			No	Dcho					No	Dcho.	No	Dch.
										Ambos	No	Ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / Mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo? (días, meses o años)										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumb ar	Brazo / Codo / Antebr azo	Muñeca / mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días
	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días
	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos
	siempre	siempre	siempre	siempre	siempre

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumb ar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<1 hora	<1 hora	<1 hora	<1 hora	<1 hora
	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes

7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumb ar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
	0 día	0 día	0 día	0 día	0 día

	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 sem.	1 a 4 sem.	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes

8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbarr		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / mano	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

¿Cuáles?

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbarr		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
10. Póngale nota a sus molestias entre:1(sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
11. ¿a qué atribuye éstas molestias?					

ANEXO 2
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, identificado(a) con cedula de ciudadanía N° _____, acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado: **TRANSCURRIR DE LOS ODONTOLOGOS ZURDOS EN LAS ESCUELAS DE ODONTOLOGIA**, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

- Mi participación como estudiante no repercutirá en mis actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva si lo considero pertinente; pudiendo si así lo deseo, recuperar toda la información obtenida de mi participación.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación,

- Si en los resultados de mi participación como estudiante se hiciera evidente algún problema relacionado con mi proceso de enseñanza – aprendizaje, se me brindará orientación al respecto.
- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- También tengo acceso a las Comisiones de Investigación y Ética de la Facultad de odontología en caso de que tenga una duda sobre mis derechos como participante en el estudio.

Doy constancia de haber sido informado y acepto llenar el cuestionario.

Responsable del trabajo de investigación:

JESUS FELIPE SUAREZ MEDINA

EMMANUEL MARIMOM GOMEZ

Estudiantes de Odontología. Universidad de Cartagena

Fecha de aplicación: -----

Firma

Anexo 3

ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBA PILOTO

Para la validación de los instrumentos y la metodología se proyectó una prueba piloto, la cual se caracteriza por obtener una encuesta completa que arroje datos específicos que sustenten el tema a investigar y las posibles hipótesis planteadas. El objetivo es validar el proceso y la probabilidad de identificar las posibles enfermedades ocupacionales que pueden padecer los odontólogos en formación que son zurdos.

Para la prueba piloto en la siguiente investigación se siguieron los siguientes pasos:

Muestreo y selección de los participantes zurdos y diestros, elaboración de la encuesta, Aplicación y evaluación de la aplicación del instrumento a estudiantes zurdos y diestros, resultados y análisis de la información - Calculo de los indicadores.

Método: Se realizó prueba piloto de las encuestas a 14 estudiantes desde el quinto al décimo semestre de la facultad de odontología de la universidad de Cartagena de diferentes clases socioeconómicas evaluando el desempeño en actividades de la vida diaria y actividades como odontólogos en formación relacionada y se estableció la correlación con la prueba- Se evidenció una aceptabilidad positiva en el desarrollo del ejercicio nos dio como resultados varias opiniones de los

encuestados. Los estudiantes expresaron que la encuesta era precisa, apuntaba a una necesidad que se estaba presentando en la universidad sobre todo para los estudiantes zurdos en lo referente a la utilización de la instrumentación y unidad odontológica.

Los encuestados presentaron una correcta disposición a participar y los encuestadores presentamos empatía al explicar el proyecto.

Para la prueba piloto se propuso observar en el contexto el manejo de los estudiantes en las diferentes clínicas teniendo en cuenta que fueran diestros y zurdos.

Para la evaluación de la aplicación del instrumento es más conveniente utilizar un área de trabajo en lo que se refiere a la práctica donde sea posible recolectar la mayoría de los indicadores con el fin de evaluar la factibilidad y pertinencia de la información recolectada.

Objetivo de la prueba piloto:

Como resultado de la ejecución de este proyecto se espera evaluar entre los odontólogos en formación y profesionales zurdos y diestros si hay experiencias significativas desde sus propias prácticas en preclínicas y clínicas y sea posible con este análisis comprender como puede afectar en su parte física, académica y en el quehacer de los zurdos sino se potencializan sus habilidades en la utilización del mobiliario, unidades odontológicas, e instrumentales.

El grupo investigador será el responsable de realizar las encuestas-

Resultados de la prueba piloto

El lado predominante para realizar las prácticas en clínicas arrojó como respuesta 5 zurdos y 9 diestros

¿Cómo se siente físicamente durante la atención que les brinda a los pacientes en sus prácticas clínicas?

La mayoría de los encuestados responden que regular. Los cinco estudiantes zurdos responden que regular y cinco estudiantes diestros de los nueve encuestados responden que bien y cuatro estudiantes diestros respondieron regular.

¿Cómo se siente al manejar el instrumental?

Se puede evidenciar que tres estudiantes zurdos de los cinco encuestados no se sienten cómodos en la utilización del instrumental, dos dicen que se acostumbraron y se sienten bien y nueve de los diestros encuestados se sienten cómodos.

Que tan cómodo se siente según la ubicación establecida de las unidades odontológicas

La mayoría de los encuestados responden que regular. Los cinco estudiantes zurdos responden que regular y nueve estudiantes diestros responden que bien

¿Cómo cree que es su desempeño al estar ubicado del lado derecho de su paciente?

Los 5 estudiantes zurdos respondieron que muy regular e incómodo y los 9 estudiantes diestros respondieron que normal.

¿Si su desempeño es regular e incómodo piensa que le está afectando en su desempeño académico?

Los 5 estudiantes zurdos respondieron que si les afectaba porque empleaban más tiempo, lo que no les permitía terminar los requisitos que piden en cada clínica en el lapso estipulado.

Siente que ha presentado alguna de las afecciones como dolor, entumecimiento, fatiga?

Las afecciones de dolor y entumecimiento en su gran mayoría respondieron que eran las afecciones más padecidas en menos escala la fatiga.

Los 14 estudiantes respondieron que han padecido el entumecimiento, sobre el dolor solo siete dicen sentir dolor y fatiga tres estudiantes diestros.

Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas de periodoncia como sondaje, destratare?

Los 14 estudiantes han respondido que si alguna vez han tenido dificultad para realizar las prácticas de periodoncia

Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas como instrumentación, obturación?

Los 14 estudiantes responden que si han tenido dificultad.

Se puede notar que no hay diferencia significativa entre los estudiantes zurdos y derechos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, en cuanto a las prácticas de periodoncia como en las prácticas de obturación e instrumentación, ya que 14 de los 14 estudiantes encuestados manifiestan de su dificultad.

Exactitud en la interpretación

Se realizara una prueba de estandarización con el objetivo de evaluar las destrezas motoras de estudiantes zurdos y estudiantes diestros en las prácticas de periodoncia, utilización de instrumentos y la ubicación en lo referente a la unidades odontológicas.

Validez y confiabilidad de los instrumentos luego de realizada la prueba piloto

Consideramos que luego de ser aplicada la encuesta e identificar los errores, se realizaron las correcciones adecuadas para que la encuesta cumpliera con los parámetros exigidos para realizar la recolección de la información.

FICHA TÉCNICA

TITULO	Desempeño clínico y posibles enfermedades ocupacionales de los odontólogos en formación zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena en un contexto diseñado para diestros.
AUTOR(ES)	Estudio realizado por: SUAREZ MEDINA JESUS FELIPE MARIMON GOMEZ EMMANUEL
AÑO DE INVESTIGACION	2019-2020
PALABRAS CLAVES	Zurdos, diestros, enfermedades ocupacionales, desempeño, odontólogos
OBJETIVOS	Los objetivos generales de este estudio han sido evaluar el desempeño de los odontólogos zurdos en la realización de tratamientos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la universidad de

Cartagena con equipo e instrumental diseñado para diestros. Evaluando desde sus experiencias personales qué enfermedades ocupacionales padecen al trabajar durante largos períodos de tiempo con equipo diseñado para diestros.

**DESCRIPCIÓN DEL
UNIVERSO**

Este trabajo de investigación se realizara en la Universidad de Cartagena involucrando en la facultad de odontología una muestra de estudiantes zurdos y diestros.

Se trabajara con la muestra de estudiantes zurdos escogidos con la intención de obtener un margen de confianza determinado.

**METODOLOGIA DE
SELECCIÓN DE LA
MUESTRA**

Esta investigación tiene la cualidad de estar basada en una **investigación descriptiva**. Tomando como muestra a estudiantes en formación con la condición voluntaria, teniendo en cuenta como criterios de inclusión que sean Estudiantes zurdos y diestros de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena.

	Estudiantes que hagan parte del quinto hasta decimo semestre, de ambos sexos, sin límite de edad y que deseen colaborar con la investigación.
TAMAÑO MUESTRAL	La muestra será de 5 estudiantes zurdos y 9 estudiantes diestros,
MARGEN DE CONFIANZA Y MARGEN DE ERROR CON EL QUE SE PRESENTAN LOS RESULTADOS.	En base a la muestra de 14 estudiantes, se estima un margen de confianza del 95%. , ya que a través de la encuesta permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz
TÉCNICA APLICADA PARA REALIZAR EL TRABAJO DE CAMPO.	<p>Inicialmente, se solicitara la autorización al tutor de rotación para el ingreso a las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena en calidad de observadores, de las prácticas de los estudiantes en las clínicas.</p> <p>Se realizara una invitación en cartelera pública para estudiantes zurdos que quisieran participar en el proyecto de investigación.</p> <p>Se obtuvo el consentimiento informado de los estudiantes de los diferentes semestres de la facultad de odontología de la universidad; previo a</p>

esto se brindara las explicaciones y se resolverán las dudas que surjan en ese momento.

Se realizaran las observaciones y encuestas en la cual se utilizara un cuestionario para determinar hechos, opiniones y actitudes que generen los datos necesarios que apuntan hacia la investigación.

**PERÍODO DE RECOGIDA
DE LA INFORMACIÓN.**

La recolección de la información tendrá un periodo de tres meses iniciando desde la solicitud de permisos de entrada a la clínica, creación de la encuesta, motivación de participación en el proyecto de investigación, y su aplicación.

Anexo 4

INSTRUMENTO A APLICAR

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulado: ***El transcurrir de los odontólogos zurdos***, tiene como objetivo determinar el desempeño clínico y enfermedades ocupacionales que presentan los odontólogos en formación zurdos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena desempeñándose en un contexto diseñado para diestros

Su participación es voluntaria y en cualquier momento puede desistir de participar en la misma, la información obtenida solamente se utilizará con fines académicos y se garantiza la confiabilidad, por lo tanto, si desea participar en la investigación por favor diligenciar cada pregunta de manera objetiva y veraz.

Agradeciendo su valiosa colaboración.

INSTRUCCIONES:

A continuación se presentan 7 preguntas que deberá responder marcando con (x) en el rectángulo donde indique la respuesta que más se acerca a su modo de pensar.

Las preguntas 1, 2 4, 5, 6 y 7 puede ampliar su respuesta si así lo cree necesario.

Sexo: _____ semestre que cursa: _____

1. ¿Cómo se siente físicamente durante la atención que les brinda a los pacientes durante sus prácticas clínicas?

BIEN REGULAR MAL

Indique el porqué

2. ¿Cómo se siente al utilizar el instrumental odontológico requerido en las diferentes clínicas?

- COMODO SIN DIFICULTAD

- INCOMODO CON DIFICULTAD

Observaciones:

3. Cómo se siente durante sus prácticas clínicas maniobrando en la unidad odontológica?

BIEN SIN INCOMODIDAD

REGULAR ALGO INCOMODO

MAL MUY INCOMODO

-

4. *¿Cómo cree que es su desempeño trabajando en las unidades odontológicas en posiciones horaria del lado derecho del paciente?*

- Normal sin incomodidades
- Regular con incomodidades
- Mal

¿Si su desempeño es regular e incómodo piensa que le está afectando en su desempeño académico?

Observaciones:

5. **¿Ha sentido o siente afecciones o molestias por posición de trabajo incorrecta como dolor, entumecimiento, fatiga?**

- Entumecimiento
- Entumecimiento y dolor
- Entumecimiento y fatiga
- Otro

¿Cuál(es)?

6. Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas de periodoncia como sondaje, destartraje dental?

- Muy fácil
- Regular con dificultad
- Complicado con dificultad

Observaciones:

7. Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas como obturación?

Si ____ No____

Porque le ha sido

- Muy fácil
- Regular con dificultad
- Complicado con dificultad

Observaciones:

Anexo 5.

TABLA DE DATOS DE ALMACENAMIENTO

N°	PREGUNTA EVALUADA	PERFIL	DIESTROS	ZURDOS		%
			FRECUENCIA	FRECUENCIA	total	
1	¿Cómo se siente durante la atención que les brinda a los pacientes?	Bien	5	-	5	64,2 %
		Regular	4	5	9	35,7 %
		Mal	-	-	-	-
2	¿Cómo se siente al manejar el instrumental?	cómodo sin dificultad	9	2	11	78,5 %
		Incómodo con dificultad	-	3	3	21,4 %
3	Que tan cómodo se siente según la ubicación establecida de las unidades odontológicas	Bien	9	-	9	64.2 %
		Regular	-	5	5	35.7%
		Mal	-	-	-	-
4	¿Cómo cree que es su desempeño al estar ubicado del lado derecho de su paciente?	Normal sin incomodidades	9	-	9	64.2 %
		Regular con incomodidades	-	5	5	35.7%
		Mal	-	-	-	-
5	Siente que ha presentado alguna de las afecciones como dolor, entumecimiento, fatiga?	Entumecimiento	4	-	4	28.5%
		Entumecimiento y dolor	2	5	7	50%
		Entumecimiento y fatiga	3	-	3	21.4%

6	Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas de periodoncia como sondaje, detartraje dental?	Muy fácil	-	-	-	-
		Regular con dificultad	9	5	14	100%
		Complicado con dificultad	-	-	-	-
7	Siente que ha tenido dificultad para ejecutar prácticas como instrumentación, obturación?	Muy fácil	-	-	-	-
		Regular con dificultad	9	5	14	100%
		Complicado con dificultad	-	-	-	-