



Frecuencia de postura incorrecta de los estudiantes de IV año de odontología durante sus prácticas clínicas en la UNAN-LEON en el segundo semestre del 2007.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEON

TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR A TIRULO CIRUJANO
DENTISTA.

TITULO:

FRECUENCIA DE POSTURAS INCORRECTAS DE LOS ESTUDIANTES DE
IV ANO DE ODONTOLOGIA DURANTE SUS PRACTICAS CLINICAS EN LA
UNAN-LEON EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2007.

EXPOSITORES:

SEIDY DE LOS ANGELES SOLORZANO VARGAS.
ESTER MARIA URBINA MORENO.
NAMIBIA IXCHELT OSORIO TIFFER.

TUTORA:

DRA. MARITZA VASQUEZ.



INDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVOS	6
III. MARCO TEÓRICO	8
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	22
V. RESULTADOS	29
VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	34
VII. CONCLUSIONES.	38
VIII. RECOMENDACIONES	40
IX. BIBLIOGRAFÍA.	42
X. ANEXOS	45



I. INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

El presente estudio trata sobre las posturas incorrectas adquiridas por el odontólogo durante la actividad laboral, las que pueden ocasionar alteraciones en la salud corporal; por lo que deberían ser consideradas como un problema importante. Este tema ha recibido atención reciente dentro del sector de la medicina, pero en Nicaragua son muy pocas las investigaciones dentro del campo específico de la odontología.

Antiguamente el odontólogo trabajaba de pie, reposando todo el cuerpo sobre una pierna, mientras que con la otra accionaba el pedal de torno, esto trae un desequilibrio para la columna vertebral y la pierna de apoyo. Actualmente con la aparición del torno eléctrico se comenzó a trabajar sentado, sin embargo; hay que considerar que al utilizar esta posición aún se derivan problemas.

Es sorprendente la gran cantidad de molestias que aparecen por permanecer sentados tanto tiempo. En medicina estas alteraciones se conocen como SOD (por sus sigla en ingles: sitting oriented disorders) o trastornos corporales causados por una mala postura.

La postura del odontólogo durante su trabajo constituye un elemento importante a considerar, ya que las malas posturas causan lesiones músculosqueléticas, tales como: dolor por contractura muscular, distensión de ligamentos entre otros.

“Alwassan, et. al. de, Riyad Arabia Saudita realizaron un estudio, en el año 2001, en una muestra de 204 odontólogos y auxiliares y encontraron que el 54,4% de ellos refirió cervicalgia y el 73,5% lumbalgia.”⁽⁵⁾

“Las consecuencias de estas molestias son obvias: significan la primera causa de jubilaciones prematuras en el Reino Unido, siendo los responsables de 116 casos



de abandono precoz de la profesión entre los años 1981 y 1993, cantidad que representa un 29,5% del total.”⁽³⁾

La ergonomía es una disciplina que nace de la necesidad de integrar los conocimientos existentes sobre el hombre en cualquier situación de trabajo. Específicamente para un odontólogo, la ergonomía tiene como objetivo disminuir las cargas físicas y psíquicas de las actuaciones, tanto del personal auxiliar y el profesional, creando así un mejor clima de armonía y de rendimiento.

Esta investigación se realizó con el interés de determinar la frecuencia de las posturas incorrectas de los estudiantes de odontología al momento de trabajar en la clínica de la UNAN-LEÓN en el año 2007. Se tomó la decisión de hacer esta investigación en los alumnos de cuarto año, debido a que durante los primeros inicios de sus prácticas clínicas se ha observado que una de las mayores debilidades que presentan es el adquirir una mala postura, en donde se puede decir hipotéticamente que muy pocos docentes corrigen este mal hábito. Además debe tomarse en cuenta que este es uno de los primeros momentos en que se hace uso de los conocimientos de propedéutica clínica; materia que imparte nociones teóricas y prácticas sobre la ergonomía del odontólogo.

Con este estudio se pretende incentivar un cambio a quienes carecen del hábito de aplicar una postura adecuada y a la vez que sirva como base a futuros profesionales que deseen o se encuentren interesados en investigaciones relacionadas a este tema, así mismo deseamos que quede como un pequeño aporte a la facultad de odontología para que inicie acciones en la superación de este problema, ya que otro factor que contribuye a esta problemática es la poca bibliografía existente no solo en dicha institución sino que también a nivel nacional.



II. OBJETIVOS



OBJETIVO GENERAL:

Conocer la frecuencia de los estudiantes de odontología en posturas incorrectas determinando la posición relativa, ubicación del sillón y las posturas de las áreas del cuerpo cuando están en las prácticas clínicas al momento de trabajar en las diferentes zonas de la boca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- I. Analizar la frecuencia de estudiantes de odontología con posiciones relativas del operador incorrectas utilizadas según el área de trabajo.
- II. Determinar la frecuencia de estudiantes con posturas incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar superior.
- III. Determinar la frecuencia de estudiantes con posturas incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar inferior.
- IV. Establecer la frecuencia de estudiantes que ubican el sillón de manera incorrecta en relación a las áreas de trabajo.



III. MARCO TEÓRICO



1. Generalidades

“Las posiciones que hoy día puede adoptar el odontólogo para su trabajo son: De pie y sentado. Ambas tienen una serie de ventajas e inconvenientes, sin embargo la posición más ergonómica y por lo tanto más aceptada por la mayoría de los profesionales, es la de sentado, ya que nos ofrece, además de un menor cansancio físico, una mayor seguridad de acción y concentración.

El trabajo muscular del odontólogo en la mayor parte del tiempo, es estático y requiere una contracción muscular sostenida, creándose un desequilibrio entre la actividad y el aporte sanguíneo que al disminuir priva a los músculos de oxígeno y de glucosa, lo que obliga a utilizar las reservas de glucógeno e impide que se retiren los metabolitos consumidos, causando fatiga muscular y dolor agudo.

2. Ergonomía

“Etimológicamente, el término ergonomía proviene del griego nomos, que significa norma y ergo, que significa trabajo.

Según la OIT la ergonomía no es más que la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y de ingeniería para asegurar entre el hombre y el trabajo una óptima adaptación, con el fin de incrementar el rendimiento del trabajo y contribuir a su bienestar.” ⁽⁹⁾

2.1 Objetivos

“El objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada con el propósito de lograr el resultado deseado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada.

El operador humano es flexible, adaptable y aprende continuamente, pero las diferencias individuales pueden ser muy grandes. En vista de lo complejo de la situación, podría parecer que la solución es proporcionar un entorno flexible, en el que el operador humano pueda optimizar una forma específicamente adecuada de



hacer las cosas. Desgraciadamente, este enfoque no siempre se puede llevar a la práctica, ya que la forma más eficiente no siempre resulta obvia; por consecuencia, el trabajador puede seguir haciendo una labor durante años de forma inadecuada o en condiciones inaceptables.”⁽⁹⁾

2.2 Los principios básicos de la ergonomía

“En ocasiones, cambios ergonómicos por pequeños que sean, pueden mejorar considerablemente la comodidad, salud, seguridad y productividad del trabajador. A continuación figuran algunos ejemplos de cambios ergonómicos:”⁽¹⁰⁾

- Para labores minuciosas que exigen inspeccionar de cerca los materiales, el banco de trabajo debe estar bajo.
- Para las tareas de ensamblaje, el material debe estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte de la labor.
- Hay que modificar o sustituir las herramientas manuales que provocan incomodidad o lesiones. Así, por ejemplo, las pinzas pueden ser rectas o curvadas, según convenga.
- Ninguna tarea debe exigir de los trabajadores que adopten posturas forzadas, como tener todo el tiempo extendidos los brazos o estar encorvados durante mucho tiempo.
- Se debe disminuir al mínimo posible el trabajo de pie.
- Se deben rotar las tareas, debido a que las tareas repetitivas exigen utilizar los mismos músculos una y otra vez.
- Hay que colocar a los trabajadores y el equipo de manera tal que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas teniendo los antebrazos pegados al cuerpo y con las muñecas rectas.



3. Postura

“Es la relación que cada una de las partes del cuerpo tiene con las demás.”⁽¹¹⁾ Si esa relación es la correcta, tendremos una postura adecuada, en cambio, si no lo es, la postura tampoco lo será.

3.1 Postura incorrecta (viciosa):

“Es un hábito de coordinación viciosa de donde muchas veces los huesos, articulaciones y músculos, se encuentran en condiciones anormales, desalineando los distintos segmentos del cuerpo durante un largo período de tiempo, soportando sobrecargas unilateralmente descompensadas en ciertas partes, con algunos músculos elongados y sus antagonistas acortados, donde la postura defectuosa es natural para el individuo, en tanto que la correcta le parece extraña.”⁽⁶⁾

3.1.1 Consecuencias de las posturas viciosas.

“Se comprobó que las zonas más frecuentes en donde se localiza dolor en los odontólogos y los auxiliares odontológicos, son las cervicales y las vértebras lumbares. Un estudio demostró enfáticamente que el estrés, las posiciones adoptadas (inclinarse y girar tratando de lograr mejor acceso y visibilidad dentro de la cavidad bucal), además de los horarios prolongados de trabajo, generan fatiga.”⁽⁷⁾

“En el trabajo estático, la contracción muscular nos produce movimientos visibles, aumenta la presión en el interior del músculo y junto a la compresión mecánica, ocluye la circulación total o parcial de la sangre. El aporte de nutrientes y de oxígeno al músculo y la eliminación de productos metabólicos finales del mismo quedan obstaculizados.

De esta forma, en los trabajos estáticos, los músculos se fatigan con más facilidad que en los trabajos dinámicos. La característica circulatoria más destacada del trabajo estático es el aumento de la presión sanguínea. La frecuencia cardíaca y el



gasto cardíaco no varían mucho. El trabajo estático realizado con grandes grupos musculares produce una mayor respuesta de la presión sanguínea, que el trabajo con músculos más pequeños. ”⁽⁹⁾

“Rucker y Sunnel ⁽³⁾ encontraron una asociación positiva entre sufrir dolor y determinadas posturas viciadas:

- ✓ Torsión del tronco.
- ✓ Ladear los hombros.
- ✓ Elevar los codos
- ✓ Luz del campo operatorio para el tratamiento del maxilar superior colocada excesivamente lejos de la línea de visión, obliga al profesional a trabajar con las manos cerca de la cara.
- ✓ Trabajar períodos prolongados en posiciones entre las 7:00 y las 8:30 y entre las 3:30 y las 5:00.

Lake ⁽³⁾ implica en la génesis de las molestias, los siguientes mecanismos:

- Área de trabajo relativamente elevada. Obliga al dentista a adoptar posturas de más de 45 grados con los brazos. Las posiciones estáticas mantenidas de más de 30 grados, provocan una reducción del flujo de sangre en el tendón del supraespinoso y también se ha demostrado que originan tensiones musculares altas en los trapecios.
- Falta de soporte de los antebrazos durante la empuñadura repetitiva de los instrumentos. La necesaria precisión, obliga a mantener posturas forzadas de las muñecas, que pueden provocar lesiones como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano.
- Posturas estáticas cervicales forzadas. Para lograr una buena visión de la boca con frecuencia se realizan flexiones y torsiones cervicales mantenidas que acaban traduciéndose en dolor.



- Malas posturas al sentarse. La flexión de la columna lumbar al sentarse hacia delante, provoca marcados incrementos de la presión entre los espacios interdiscales.

Según Nadia Bendezú Aguirre; et. al; en el año 2002⁽²⁾, concluyeron que de 1600 observaciones posturales, sólo 357 (22,3%) presentaron posturas correctas. También señalan la existencia de inclinación de hombros tanto hacia el lado derecho, como izquierdo, en el 73,75% de las observaciones totales efectuadas.

“En una observación hecha por otro estudio se reveló que el 90,69% exhibían malas posturas con relación al estado de su espalda y el 83,83% con relación a la postura de su cuello.”⁽⁸⁾

En otro estudio realizado en 117 estudiantes en la facultad de Odontología en 1996⁽⁶⁾. Acerca de posturas viciosas se concluyó que:

- 50 estaban trabajando en la arcada superior los cuales adoptaron el 100% de posturas incorrectas.
- 67 estudiantes se encontraban trabajando en la arcada inferior, de los cuales el 99% adoptaron una postura incorrecta y solamente el 1% adoptó una postura correcta.
- 50 se encontraban trabajando en la arcada superior, de los cuales el 72% no utilizó la visión indirecta y solamente el 18% la estaba utilizando.
- El porcentaje de posturas incorrectas por regiones del cuerpo en descenso numérico fueron:

➤ Las piernas perpendiculares al piso	82%
➤ Los muslos paralelos al piso	74%
➤ Los pies en el piso	65%
➤ Los antebrazos paralelos al piso	60%
➤ Espalda y cuello ligeramente hacia delante	45%



- Codos cerca del cuerpo 38%

3.1.2 Alteraciones músculo esqueléticas en los odontólogos.

“En un estudio realizado por la NIOSH, en 1989 sobre lesiones músculo esqueléticas de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda se encontró relación con factores de riesgo tales como: movimientos repetitivos, fuerza aplicada durante los movimientos, posturas inadecuadas, presencia de vibración, y la combinación de ellos, todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica.

Entre los odontólogos el dolor de cuello aumenta con la edad, pero en relación con el dolor de espaldas, es más intenso en los jóvenes que en los de mayor edad, sin embargo se asume que tanto el personal más joven como el de mayor edad padecen problemas de tipo postural similares.

El odontólogo es propenso a sufrir lesiones músculo esqueléticas, debido a que durante el ejercicio clínico están presentes elementos tales como:”⁽⁵⁾

- ✓ Flexión o rotación del cuello.
- ✓ Abducción o flexión de hombro.
- ✓ Elevación de hombro.
- ✓ Flexión de codo.
- ✓ Extensión o flexión de muñeca.
- ✓ Desviación cubital o radial de la muñeca.
- ✓ Extensión o flexión de dedos.
- ✓ Posturas inadecuadas.

El mantenimiento de posturas forzadas se manifiesta en la clínica como dorsalgias, lumbalgias, calambres, bloqueos y dolores articulares.



“Una encuesta realizada en Dinamarca a 432 odontólogos, de los cuales el 90,4% estaban utilizando la técnica de trabajar sentados, mostró que el 60% sufría de dolor de cuello y espalda.

Un estudio efectuado con higienistas norteamericanos del estado de Minnesota, reveló que el 68% padecía dolor musculoesquelético.

En Riyadh, Arabia Saudita, los resultados de otro estudio realizado en odontólogos y auxiliares odontológicos, demostraron que el 73,53% de los encuestados experimentaron dolor de espalda en algún momento de sus vidas, en tanto que la frecuencia del dolor de cuello fue un 54,41% menor al anterior, se atribuye que esto podría deberse a las posiciones adoptadas”⁽⁸⁾.

“En cuanto a los resultados de percepción del dolor postural según zonas anatómicas de respuesta, la zona cervical obtuvo mayor presencia de dolor con un 75%, seguido de la zona Lumbar 70%, zona dorsal 50%, en las manos 40%, brazos y hombros 40% y en los antebrazos 15%. El apoyo plantar con disposición paralela de los pies fue efectivo en sólo un 1.9% de las observaciones

En relación al dolor en brazos y hombros, López refiere un 58.3% de dolor de hombros. En el estudio realizado por Nadia bendezu et. al. se encontró un (40%) de dolor considerando un solo rubro a brazos y hombros, mientras que López lo consideró de manera independiente.”⁽²⁾

3.1.3 Medidas preventivas.

“Rucker y Sunnel también destacan situaciones protectoras: utilizar algún sistema de aumento de la visión, realizar cirugía a cuatro manos, mantener los codos en postura de descanso durante el trabajo, colocar la luz operatoria cerca de la línea de visión del dentista para los tratamientos sobre el maxilar superior y disponer de equipamiento que permita colocar las piernas del profesional debajo de la silla del paciente.



En este mismo sentido, tanto Rundcrantz y col como Santos y Barreto concluyeron que el uso de la visión indirecta disminuye el dolor en el cuello posiblemente porque el espejo facilita y armoniza los movimientos, según Autgustson y Morken un adecuado equipo ergonómico ayuda a aliviar el malestar de hombro.

Se considera que el trabajo «a cuatro manos» es la forma más racional y ergonómica en la profesión dental. Sin embargo, paradójicamente hay autores que encuentran unos mayores niveles de dolor en los profesionales que trabajan de esta manera. La explicación que ofrecen es que estos dentistas, al estar permanentemente asistidos, trabajan durante más tiempo de forma continua, además, como el espacio es más limitado, los movimientos están constreñidos provocando que la postura sea más estática.

Es preciso tener en cuenta que la etiología de los problemas en el aparato locomotor de los dentistas es multifactorial y por lo tanto, para su prevención será necesario prestar atención a tres factores: trabajador, trabajo y lugar de trabajo.

Las medidas preventivas se basan fundamentalmente en una forma de trabajo en la que se traten de espaciar los movimientos repetitivos y las posturas estáticas mantenidas, alternando con la frecuencia de cambios de posición de trabajo, planificando procedimientos variados a lo largo de la jornada habitual, utilizando un adecuado equipo ergonómico y estableciendo descansos frecuentes. No menos importante es el estilo de vida: mantenerse en el peso ideal, evitar el consumo de tabaco y alcohol, realizar ejercicio físico de forma regular y dedicar tiempo al ocio.”⁽³⁾

3.2 Postura correcta:

“Es aquella en la cual el operador adopta una postura libre de tensión obteniendo el equilibrio de su cuerpo distribuyendo equitativamente su peso en ambos pies, trabajando sentado o de pie.” ⁽⁶⁾



“Las posturas han interesado a médicos e investigadores, por las siguientes razones:”⁽⁹⁾

- ❖ La postura es la fuente de la carga musculoesqueléticas. Excepto cuando estamos relajados, ya sea de pie, sentado o tumbados, los músculos tienen que ejercer fuerzas para equilibrar nuestra postura o controlar los movimientos. En las tareas pesadas, tanto dinámicas como estáticas, se suman a las fuerzas internas del cuerpo, creando a veces grandes cargas que pueden superar la capacidad de los tejidos. Incluso en una postura relajada, cuando el trabajo muscular tiende a cero, los tendones y articulaciones pueden estar cargados y mostrar signos de fatiga. Un trabajo con una carga aparentemente baja puede convertirse en algo tedioso y extenuante cuando se realiza durante un largo periodo de tiempo.
- ❖ La postura esta en estrecha relación con el equilibrio y estabilidad. De hecho, la postura esta controlada por una serie de reflejos nerviosos, en los que la llegada de sensaciones táctiles y visuales procedentes del entorno desempeñan un importante papel. Algunas posturas, como las que se adoptan para alcanzar un objeto distante, son por naturaleza inestables. La perdida del equilibrio es una causa inmediata común de los accidentes de trabajo.
- ❖ La postura es la base de los movimientos precisos y de la observación visual. Muchas tareas requieren una serie de movimientos finos y hábiles de la mano y una minuciosa observación del objeto de trabajo. En estos casos, la postura se convierte en la plataforma para estas acciones. La atención se dirige a la tarea y los elementos posturales están destinados a apoyarla: la postura se vuelve más inmóvil, la carga muscular aumenta y se convierte en más estática.
- ❖ La postura es una fuente de información sobre los acontecimientos que tienen lugar en el trabajo. La observación de la postura puede ser intencionada o inconsciente.



3.2.1 Posición de equilibrio del cuerpo.

“Cuando se trabaja sentado, debería adoptarse la denominada posición ideal de trabajo, posición BHOP (Balanced Human Operating Position) o posición de equilibrio, para ello debemos cumplir ciertas condiciones:”⁽⁴⁾ (Vid. Anexo D, posición de equilibrio)

- ✓ Estar sentado con los muslos paralelos, piernas separadas unos 50 cm.
- ✓ Los pies apoyados en el suelo.
- ✓ El taburete ideal tendrá 5 pares de ruedas y sin anillo sobre el que apoyar los pies.
- ✓ La espalda debe estar apoyada.
- ✓ los hombros paralelos al suelo, columna perpendicular al mismo y el cuello en ligera flexión.
- ✓ Los codos estarán pegados a los costados y a su altura estará la boca del paciente, existiendo una distancia ojos-campo de trabajo de 30-35 cm.

3.2.2 Postura correcta de las áreas del cuerpo

- Postura de la columna: la espalda y cuello deberán estar inclinados ligeramente hacia delante. Debe regularse la altura del respaldo de modo que se adapte bien a la curva natural de la espalda.
- Postura de los brazos: se debe tener una caída relajada de ambos brazos a los lados del cuerpo. El codo debe quedar en un ángulo de 90° con el antebrazo horizontal (este debe estar paralelo al suelo). Se debe procurar mantener un eje o línea recta entre antebrazo, muñeca y mano.
- Postura de las piernas y muslos: deberán estar perpendiculares al piso y los muslos paralelos al piso y tener un ángulo de 90° con respecto a la columna. Para el operador que esta de pie: muslos y piernas deben estar extendidas equilibrando el peso en ambos pies y distanciados entre si.



- Postura de los pies: En este caso deberá procurar un apoyo de los pies sobre la superficie del piso. Se recomienda que su superficie tenga una inclinación que deje al tobillo en un ángulo de 90°.

En las indicaciones antes mencionadas en relación a las posturas de las piernas y muslos del operador que trabaja de pie, solamente “es aceptable para trabajos cortos, que requieran gran esfuerzo (exodoncias), puesto que al trabajar sentado se reparte el peso del cuerpo entre la columna, los muslos, los brazos y los pies.”⁽⁵⁾

4 Silla del operador

“Debe cumplir con los siguientes criterios: cinco ruedas, asiento con altura regulable para permitir que con los pies en el suelo, los muslos formen un ángulo de 90° con las piernas, de tamaño que permita el apoyo de los glúteos; ligeramente inclinado hacia delante y con su parte más anterior hacia abajo. Respaldo de altura regulable además de proporcionar apoyo lumbar, deberá brindarlo para el brazo dominante.

5 Ubicación del sillón dental

El sillón dental debe ser articulado en tres o cuatro partes (cabeza, respaldo, asiento y pies), tener fácil acceso al paciente y estar ubicado de manera que permita moverse a los profesionales. Los mandos deben estar en los pies.

Los instrumentos del equipo deben estar accesibles al operador, de manera de evitar la tracción, localizados en un carrito móvil, fijo en el suelo, o fijo al equipo, que suba y baje con el sillón.

“El paciente debe colocarse en una buena posición, para evitar que el odontólogo adopte posiciones inadecuadas y el campo de trabajo debe estar al alcance de la vista, para prevenir que el profesional realice movimientos de la cabeza innecesarios.”⁽⁵⁾



En el estudio de Mairena Molina et. al., en 1996 ⁽⁶⁾ se encontró que de 117 estudiantes observados el 33% tenía una correcta relación de los muslos con respecto al sillón dental y al área que se está trabajando y el 67% poseía una relación incorrecta, mientras el 44% colocó correctamente el sillón dental según la arcada en que estaban trabajando y el 51% estaban incorrectas.

6 Posición relativa del operador

“La posición no es más que la acción y efecto de poner o situar en un determinado lugar.”⁽¹¹⁾ Se llama posición relativa porque relaciona la posición del operador con respecto al paciente.

“Es la Zona o área del operador, por esta área es por donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar, se designa en los términos de las horas del reloj suponiendo un reloj colocado sobre el paciente orientando las 12:00 hacia su cabeza y las 6:00 hacia sus pies. Lo normal es que trabaje entre las 9 y las 12 y ocasionalmente o de forma esporádica, a la 1 o las 2. Para los operadores zurdos lo más conveniente es entre 1 y las 3.

7 Área o campo de trabajo de la cavidad oral

El campo o área de trabajo de la cavidad oral se encuentra dividida en dos porciones anatómicas: maxilar superior y maxilar inferior, a la vez estos se subdividen en cuadrantes con respecto a la línea media siguiendo las manecillas del reloj. Para cada uno de los cuadrantes existen ciertas especificaciones, estas no son rígidas sino más bien aproximaciones que de no cumplirlas pueden variar o modificar la postura.



8 Especificaciones según el área de trabajo de la boca.

8.1 Maxilar superior

- Cuadrante superior derecho (cuadrante I)
 - Posición relativa 10:00
 - Rodilla y muslo izquierdo: debajo del espaldar del sillón, con ligero movimiento hacia delante de las caderas e inclinación de la cabeza.
 - Ubicación del sillón: completamente horizontal
 - Usar visión indirecta.
- Cuadrante superior izquierdo (cuadrante II)
 - Posición relativa 11:00 a 11:30
 - Rodilla y muslos: debajo del espaldar del sillón, con ligero movimiento hacia delante de las caderas e inclinación de la cabeza.
 - Ubicación del sillón: completamente horizontal
 - Usar visión indirecta.

8.2 Maxilar inferior

- Cuadrante inferior izquierdo (cuadrante III)
 - Posición relativa 10:30
 - Las dos rodillas debajo del espaldar del sillón dental
 - Ubicación del sillón: Inclinación horizontal 30 grados en relación al suelo
- Cuadrante inferior derecho (cuadrante IV)
 - Posición relativa 10:00
 - Rodilla y muslo izquierdo: debajo del espaldar del sillón
 - Ubicación del sillón: inclinación horizontal 40 grados en relación al suelo.”⁽⁶⁾



IV. DISEÑO METODOLÓGICO



TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo y de corte transversal.

ÁREA DE ESTUDIO.

Clínicas multidisciplinarias del segundo piso de la Facultad de Odontología en el Campus médico de la UNAN- LEÓN.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

La población en estudio estuvo compuesta por 65 estudiantes de los cuales 29 alumnos integraron la clínica de prótesis fija del primer grupo y 36 alumnos de endodoncia del segundo grupo que forman parte del IV año de odontología del 2007. Se realizaron 57 observaciones, esto se debió a que algunos estudiantes abandonaron la materia a la mitad del semestre y otros que al momento de la observación no tenían paciente o no asistían a los turnos, excluyéndose de esta manera de este estudio.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizó la preparación teórica de los investigadores durante la primera y segunda semana del mes de septiembre del 2007, luego se procedió a ejecutar la prueba piloto con un total de 20 observaciones y los datos reales del estudio fueron recolectados en todo el mes de Octubre del 2007 durante los turnos correspondientes de cada clínica.

Para determinar la frecuencia de las posturas incorrectas de los estudiantes ; se procedió a observar a los alumnos aproximadamente por 5 minutos al momento de estar trabajando sin que ellos percibieran la presencia del observador, para ello debieron cumplir los siguientes criterios establecidos:



Estar matriculados en IV año de odontología del 2007, pertenecer a la lista oficial de la clínica de prótesis fija del primer grupo y endodoncia del segundo grupo. El estudiante debió estar trabajando sentado o de pie en la boca del paciente.

A cada sujeto se le tomó una fotografía en la posición más utilizada durante el tiempo observado; posteriormente con esta fotografía se procedía a llenar la ficha de observación. (*Vid. Anexo A*)

Se esperaba que los estudiantes estuviesen trabajando de manera proporcionada tanto en el maxilar superior como en el inferior, sin embargo al momento de la recolección se encontró una minoría de estudiantes trabajando en el maxilar inferior.

INSTRUMENTO Y MÉTODO DE RECOLECCIÓN.

La metodología incluyó dos partes: la verificación de la postura con la ficha de observación la que incluía seis valores y validación fotográfica.

El método de recolección concebía las siguientes variables; posición relativa, postura del operador y ubicación del sillón. En relación a las posturas de las áreas del cuerpo se establecieron cuatro incisos que determinaban de forma específica las posturas del área de la columna, brazos, piernas, muslos y pies.

Cada una de estas variables tenían los siguientes valores: correcta e incorrecta. Se tomaron como parámetro los criterios teóricos de una postura correcta según las especificaciones establecidas en el marco teórico, considerando que el estudiante se encontraba en una posición incorrecta cuando no cumpliera con los criterios establecidos.

Con respecto al área de trabajo se procedía a escribir el número de cuadrante en el que se encontraba trabajando el estudiante, también se recogieron otros datos no menos importante tales como el número de lista y el turno de la clínica; estos



datos permitieron llevar un control en relación al conteo de las observaciones hechas por cada clínica.

Aparte de las variables mencionadas anteriormente, se agregó una nota de observaciones que permitiera al recolector dar a conocer otra información que no se encontrara en las variables establecidas, de manera que pudiera servir para el enriquecimiento del estudio.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.

Se ingresó la información en la base de datos de Microsoft Office de Excel versión 2007, utilizando el porcentaje como unidad de análisis de la frecuencia de posturas incorrectas.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLE PRINCIPAL	CONCEPTO	SUB-VARIABLE		INDICADORES		VALORES
			ÁREA DE TRABAJO		OPERADOR DIESTRO	OPERADOR ZURDO	
			POR MAXILAR	POR CUADRANTE			
I. Analizar la frecuencia de estudiantes de odontología con posiciones relativas del operador incorrectas utilizadas según el área de trabajo.	Posición relativa del operador	Zona o área del operador, por esta área es donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar, se designa en los términos de las horas del reloj colocado sobre el paciente orientando las 12:00 hacia su cabeza y las 6:00 hacia sus pies	Superior	I	10:00	2:00	Correcta
				II	11:00	1:00	
			Inferior	III	10:30	2:30	
				IV	10:00	2:00	
			Superior	I	El operador no se encuentra en la posición indicada		Incorrecta
				II			
			Inferior	III			
				IV			



OBJETIVO	VARIABLE PRINCIPAL	CONCEPTO	SUB-VARIABLE		INDICADORES	VALORES
			ÁREAS DE TRABAJO	ÁREAS DEL CUERPO		
<p>II. Determinar la frecuencia de estudiantes en posturas de trabajo incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar superior.</p> <p>III. Determinar la frecuencia de estudiantes con posturas incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar inferior.</p>	Postura	Forma o modo en que esta situada o dispuesta cada una de las zonas o partes del cuerpo	Maxilar Superior	Columna	La espalda y el cuello deberán estar ligeramente inclinados hacia delante	Correcta
				Brazos	Deben de tener una caída relajada, el codo debe quedar en ángulo de 90 grados con el antebrazo paralelo al suelo, se debe procurar mantener un eje en línea recta del antebrazo muñeca y mano.	
				Muslos y piernas	Para el operador que esta sentado: piernas perpendiculares al piso, muslos paralelos al piso con ángulo de 90 grados con respecto a la columna.	
				Pies	Estos deberán de estar sobre la superficie del piso.	
			Columna	No se encuentran en la posición antes indicada	Incorrecta	
			Brazos			
			Muslos y piernas			
			Pies			No se encuentran en la posición antes indicada o se encuentra de pie



OBJETIVO	VARIABLE PRINCIPAL	CONCEPTOS	SUB-VARIABLE		INDICADORES	VALORES
			ÁREA DE TRABAJO			
			POR MAXILAR	POR CUADRANTE		
IV. Establecer la frecuencia de estudiantes que ubican el sillón correcto e incorrecto en relación a las áreas de trabajo.	Ubicación del sillón.	Lugar en que se coloca el sillón dental de modo que permita una visión optima del área de trabajo para el odontólogo.	Superior	I	Completamente horizontal	Correcta
				II	Completamente horizontal	
			Inferior	III	Respaldar en 30 grados en relación al suelo	
				IV	Respaldar en 40 grados en relación al suelo	
			Superior	I	El sillón no se coloca en la ubicación indicada	Incorrecta
				II		
			Inferior	III		
				IV		



V. RESULTADOS



TABLA No. 1- Frecuencia de estudiantes de odontología con posiciones relativas del operador incorrectas según el área de trabajo durante las prácticas clínicas en el segundo semestre del 2007.

Área de trabajo	Posición relativa del operador				Totales	
	Incorrecta		Correcta			
	No.	Frec.	No.	Frec.	No.	Frec.
Maxilar superior	13	32%	28	68%	41	100%
Maxilar inferior	5	31%	11	69%	16	100%
Total	18	32%	39	68%	57	100%

Fuente: Primaria

En cuanto al análisis de la posición relativa de los estudiantes según zonas de trabajo. Se observó más de un tercio de la población trabajando de manera incorrecta indiferentemente del maxilar superior e inferior.



TABLA No. 2 - Frecuencia de estudiantes odontología con posturas incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar superior durante las prácticas clínicas en el segundo semestre del 2007.

Posturas de los áreas del cuerpo	Maxilar Superior				Totales	
	Incorrecta		Correcta			
	No.	Frec.	No.	Frec.	No.	Frec.
Columna	20	49%	21	51%	41	100%
Brazos	33	80%	8	20%	41	100%
Piernas y muslos	18	44%	23	56%	41	100%
Pies	18	44%	23	56%	41	100%

Fuente: Primaria

En esta tabla se dan a conocer los resultados sobre el análisis de las posturas adquiridas por los estudiantes en cada una de las áreas del cuerpo al momento de trabajar en el maxilar superior. Fue notable una mayor frecuencia de posturas incorrectas de los brazos (80%). Obsérvese que las posturas incorrectas para los pies, piernas y muslos tienen ambas una frecuencia del 44%, mientras que en el área de la columna es un poco mas alto.



TABLA No.3 - Frecuencia de estudiantes de odontología con posturas incorrectas de las áreas del cuerpo al estar trabajando en el maxilar inferior durante las prácticas clínicas en el segundo semestre del 2007.

Posturas de los áreas del cuerpo	Maxilar Inferior				Totales	
	Incorrecta		Correcta			
	No.	Frec.	No.	Frec.	No.	Frec.
Columna	9	56%	7	44%	16	100%
Brazos	16	100%	0	0%	16	100%
Piernas y muslos	11	69%	5	31%	16	100%
Pies	11	69%	5	31%	16	100%

Fuente: primaria

Sobre el análisis de las posturas adquiridas por los estudiantes en cada una de las áreas del cuerpo al momento de trabajar en el maxilar inferior, todos los estudiantes utilizaron una postura incorrecta de los brazos, también se observó una relación entre la postura de los pies, piernas y muslos, mostrando ambos los mismos resultados (69% incorrectas), seguido de la postura incorrectas de la columna con 56%.



TABLA No.4 - Frecuencia de estudiantes de odontología que ubican el sillón de manera incorrecta en relación al área de trabajo durante las prácticas clínicas en el segundo semestre del 2007.

Área de trabajo	Posición del sillón				Totales	
	Incorrecta		Correcta		No.	Frec.
	No.	Frec.	No.	Frec.		
Maxilar superior	34	83%	7	17%	41	100%
Maxilar inferior	16	100%	0	0%	16	100%
TOTAL	50	88%	7	12%	57	100%

Fuente: primaria

En cuanto al análisis de la posición del sillón según el área de trabajo. Se demostró una mayor frecuencia de ubicación incorrecta (88%) del mismo, siendo más evidente en el maxilar inferior puesto que ningún estudiante colocó bien el sillón al trabajar en dicho maxilar.



VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.



El presente estudio ratifica y pone de manifiesto la situación postural de los alumnos de pre-grado de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua durante sus actividades clínicas de endodoncia y prótesis fija.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en este estudio, se encontró una mayor frecuencia de alumnos trabajando en posición relativa incorrecta en el maxilar superior. Al no utilizar el espejo los estudiantes debieron colocarse frente al paciente para lograr una visión directa hacia el área de trabajo dando como resultado una posición relativa incorrecta al trabajar en dicho maxilar (Vid. Foto No.5). De forma global observamos que una cantidad significativa de alumnos tiende a utilizar una posición relativa incorrecta.

Se observó un comportamiento variable respecto al uso de las posturas incorrectas al trabajar en los maxilares. Al estar el alumno en el maxilar superior fue mas notable el uso posturas incorrectas en el área de los brazos y la columna, mientras que los estudiantes que trabajaron el maxilar inferior tuvieron una mayor frecuencia de postura incorrecta en la zona de los brazos seguido de los pies, piernas y muslos. Independientemente del maxilar en que se encontraba trabajando el estudiante, los brazos es el área mas problemática siendo más evidente aun en el maxilar inferior debido a que ningún estudiante los colocó correctamente, así mismo los resultados dejan en claro que existe una relación entre la postura de las piernas y de muslos y pies en ambos maxilares.

En el estudio de Nadia Bendezú Aguirre; et. al; en el año 2002⁽²⁾, que esta relacionada a la problemática del uso incorrecto de las posturas señalan la existencia de inclinación de hombros, tanto hacia el lado derecho, como izquierdo, en el 73.75% de las observaciones totales efectuadas; al comprar con los resultados de este estudio los resultados son similares. (en ambos maxilares se encontró una frecuencia mayor al 80% de postura incorrecta de los brazos).



Otro estudio reveló que el 90,69% de los estudiantes exhibían malas posturas en su espalda y el 83,83% en su cuello⁽⁸⁾, estos resultados son mayores comparados a los obtenidos en esta investigación con relación al área de trabajo de la columna de ambos maxilares.

“En un estudio de percepción del dolor postural según las zonas anatómicas de respuesta, se encontró que la zona cervical obtuvo mayor presencia de dolor con un 75%, seguido de la zona Lumbar 70%, la zona dorsal con 50%, en brazos y hombros de 40%.”⁽²⁾ En comparación con el presente estudio se puede decir que coincide el alto índice de las posturas incorrectas de la columna y brazos.

En este estudio fue notable la posición alta del sillón dental, esto provoca que el área de trabajo quede elevada, lo que obliga al dentista a adoptar posturas de más de 45 grados con los brazos, tal como lo indica Lake ⁽²⁾, así mismo nos dice que para lograr una buena visión de la boca con frecuencia los odontólogos realizan flexiones y torsiones cervicales las cuales provocan posturas estáticas cervicales forzadas. (*Vid. anexo E, Fotografía No. 2 y 5*).

En el maxilar inferior se observó (*Vid. Anexo B*) que algunos estudiantes tenían la silla del operador alta o trabajaron de pie. Esto causa un campo visual mayor que el establecido, lo que indica una distancia de ojos-campo de 30-35 cm ⁽³⁾. Cuando el sillón dental no sube lo suficiente o la silla del operador este alta y no se pueda regular; esto va a impedir que el estudiante pueda introducir las piernas detrás del respaldo del sillón dental, provocando torsión, encorvamiento de la columna y por consiguiente un desequilibrio de los hombros en busca de un acercamiento al área de trabajo (*Vid. anexo E, Fotografía No.1*). En el área de los pies, piernas y muslos, una silla alta del operador puede ocasionar la extensión o encogimiento de las extremidades inferiores si el operador tiene los pies sobre la arandela de la silla. (*Vid. Anexo E, Fotografía No. 3 y 4*).



Se observó de forma global, un alto porcentaje de posiciones incorrectas del sillón (88%), evidenciándose aun más en el maxilar inferior en el cual ningún estudiante utilizó una ubicación correcta. Fue notorio que el sillón se encontrara en algunos casos en una posición alta, dando como resultado una postura incorrecta de los brazos tal y como se observa en la tabla 3 encontrándose resultados correspondientes a un 100%. Es importante tomar esto en cuenta, puesto que al colocar de manera correcta el sillón podrían prevenirse muchos problemas de salud al estudiante, dando como resultado una caída relajada de ambos brazos con el codo cerca del cuerpo y en un ángulo de 90° con el antebrazo horizontal (paralelo al suelo), mientras que en caso contrario según lo indica Lake⁽³⁾, las posiciones estáticas de los brazos mantenidas a más de 30 grados, provocan una reducción del flujo de sangre del tendón supra espinoso y también se ha demostrado que originan tensiones musculares altas en los trapecios.

“En el estudio realizado por Mairena⁽⁶⁾ observo a 117 estudiantes, y encontró que el 51% colocaron incorrectamente el sillón dental independientemente a la arcada en que estaban trabajando”, al comparar este estudios, puede decirse que los estudiantes demuestran una gran debilidad al momento de ubicar el sillón lo cual coincide con los resultados obtenido en nuestro estudio.

Podemos concluir que “El sillón debe ubicarse de forma correcta para evitar que el odontólogo adopte posiciones inadecuadas, además el campo de trabajo debe estar al alcance de la vista para prevenir que el profesional realice movimientos de cabeza innecesarios.”⁽⁵⁾



VII. CONCLUSIONES.



1. Existe mayor frecuencia de estudiantes trabajando con posición relativa incorrecta en el maxilar superior.
2. Al estar trabajando el alumno en el maxilar superior, fue mas notable el uso posturas incorrectas en el área de los brazos y la columna.
3. Los estudiantes que trabajaron el maxilar inferior tuvieron una mayor frecuencia de postura incorrecta en la zona de los brazos seguido de los pies, piernas y muslos.
4. De acuerdo a la posición del sillón según el área de trabajo, ningún estudiante ubica de manera correcta al momento de trabajar en el maxilar inferior.



VIII. RECOMENDACIONES



A través de este estudio el cual ofrece la oportunidad de dar a conocer los problemas y debilidades que tiene la facultad de odontología con respecto a las posturas que adquieren los estudiantes, se aprovecha para dar a conocer algunas recomendaciones dirigidas al gremio de la facultad y a los estudiantes; para que problemas como estos; sean corregidos a tiempo y así evitar complicaciones posteriores en la salud a los futuros profesionales, entre estas tenemos:

- Recomendamos a la Facultad de Odontología que destine un mayor interés hacia el enriquecimiento de las fuentes de información bibliográficas que estén relacionadas con la postura, específicamente del odontólogo, ya que existe muy poca y ponerla accesible a los estudiantes. Consideramos que es muy importante y necesario mejorar las unidades dentales y dar mantenimiento periódico, ya que estos son fundamentales para una mejor comodidad y una correcta postura de los estudiantes.
- A los estudiantes poner mas empeño en mantener una buena postura para evitar futuras consecuencias, a la vez impulsar estudios de investigación sobre este tema, ya que hasta ahora no se encuentran datos que rebelan los daños causados en los dentistas que por muchos años adoptaron una postura incorrecta de trabajo.
- A los docentes de la Facultad, que corrijan a los estudiantes cada vez que utilicen una postura inadecuada.
- A los docentes que imparten temas relacionados a la ergonomía que enfatizen en detalle la postura del odontólogo y no se tienda a generalizar este tema, debido a que este es el momento mas indicado en que se puede evitar y corregir los malos hábitos que se desarrollan durante el proceso de formación de los estudiantes.



IX. BIBLIOGRAFÍA.



- (1) Barrancos Mooney. Julio, 2002. Operatoria dental: Ergonomía, Argentina, 3a. ed., editorial medica panamericana.
- (2) Bendezu Aguirre, Nadia Verenna, Valencia Tapia, Edgar, Aguilar Mendoza, Luis Angel *et al.* Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. *Rev. Estomatol. Herediana*. [en línea]. junio 2006, vol.16, no.1 [citado 09 Abril 2008], p.26-32. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552006000100006&lng=pt&nrm=iso. ISSN 1019-4355.
- (3) Bugarin G. Rosendo, *et al.*, 2005, Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos (en línea). Madrid, vol. 10, no. 5-6 [citado 2008-02-23], pp. 561-566. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500005&lng=pt&nrm=iso. ISSN 1138-123X.
- (4) Echevarría García, J. J., Cuenca Sala, E., & Pumarola Suñé, J. 1994. El manual de odontología (En línea). Masson-Salvat Odontología. Barcelona: Masson. P.194 [citado 2007-05-15] Disponible en: <http://books.google.es/books?id=QoLSHTQGmR4C&pg=RA1-PA1491&lpg=RA1PA1491&dq=posicion+equilibrio+bhop&source=web&ots=V-8aGHcivu&sig=1dvTMSuXZA-6tfjklQae9n8WNVA&hl=es>
- (5) Martínez, Nancy y Chagín, Arnoldo 2006. Lesiones músculos esqueléticas en el personal odontológico (en línea). Venezuela, Vol. 44, No. 3 [citado 2008-02-23] disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones_musculo_esqueléticas.asp



- (6) Molina, Mairena, *et tal.*, 1996. Porcentaje de posturas viciosas de los estudiantes de III, IV, V año de la facultad de odontología del 1996. Tesis (Médico cirujano dentista). UNAN-LEÓN Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. P. 9, 10,11.
- (7) khaiid A., Wazzan, *et.al./* 2001/ Los problemas de cuello y espalda de los odontólogos y auxiliares de los odontólogos/ the journal of contemporary dental practice (en línea)/ Vol. 2, N° 3, Página 018. [citado 2007-05-15] Disponible en:
http://www.thejcdp.com/es_MX/issue007/alwazzan/02alwazn.htm
- (8) Los problemas de cuello y espalda de los odontólogos y auxiliares de los odontólogos/ the journal of contemporary dental practice (en línea)/ mayo 2002, Vol. 3, No. 2, [citado 09 Abril 2008], p.2-8. Disponible en:
<http://www.thejcdp.com>
- (9) OIT (Organización Internacional del Trabajo), s.f. Enciclopedia de la salud y seguridad en el trabajo: Ergonomía (en línea). Tomo 1, 4a. ed., [citado 2007-05-15] disponible en:
WWW.mtas.es/insht/EncOIT/pdf/tomo1/29.pdf
- (10) OIT (Organización Internacional del Trabajo), s.f. La salud y la seguridad en el trabajo (en línea). (Colección de módulos la Ergonomía), [citado 2007-05-15] disponible en:
www.Training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm
- (11) Stedman, Thomas L., 1993. Diccionario de ciencias Médicas. 25va. ed., Argentina, Editorial Panamericarna. P. 1115,1118.



X. ANEXOS



ANEXO A
FICHA RECOLECTORA DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Ficha recolectora de datos

Turno:

Número de lista:

Número de cuadrante:

<u>Posición relativa del operador</u>	correcta	incorrecta
---------------------------------------	----------	------------

Posturas de las áreas del cuerpo

Postura de la columna	correcta	incorrecta
-----------------------	----------	------------

Postura de los brazos	correcta	incorrecta
-----------------------	----------	------------

Postura de las piernas y muslos	correcta	incorrecta
---------------------------------	----------	------------

Postura de los pies	correcta	incorrecta
---------------------	----------	------------

<u>Ubicación del sillón</u>	correcta	Incorrecta
-----------------------------	----------	------------

OBSERVACIONES:



ANEXO B GRÁFICOS



GRÁFICO No. 1

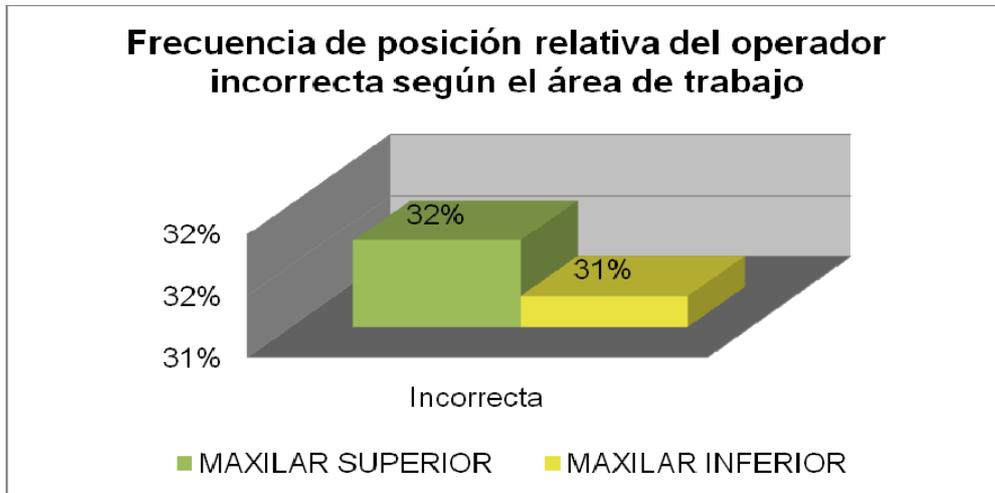


GRÁFICO No. 2

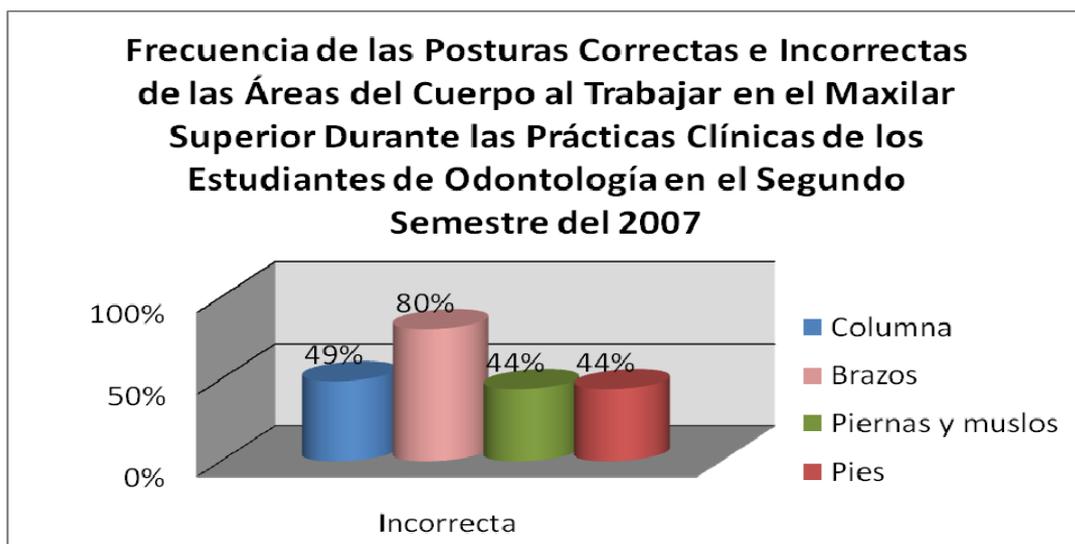




GRÁFICO No. 3

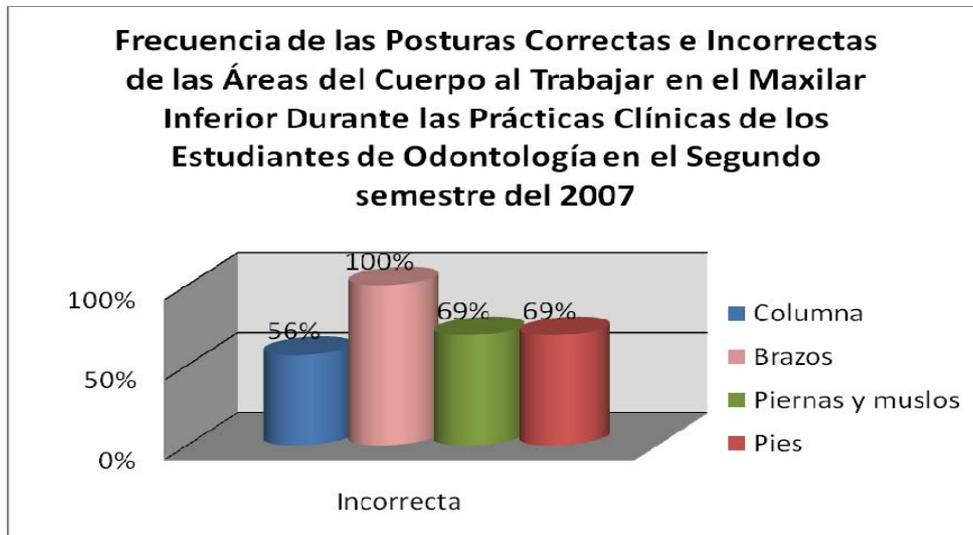
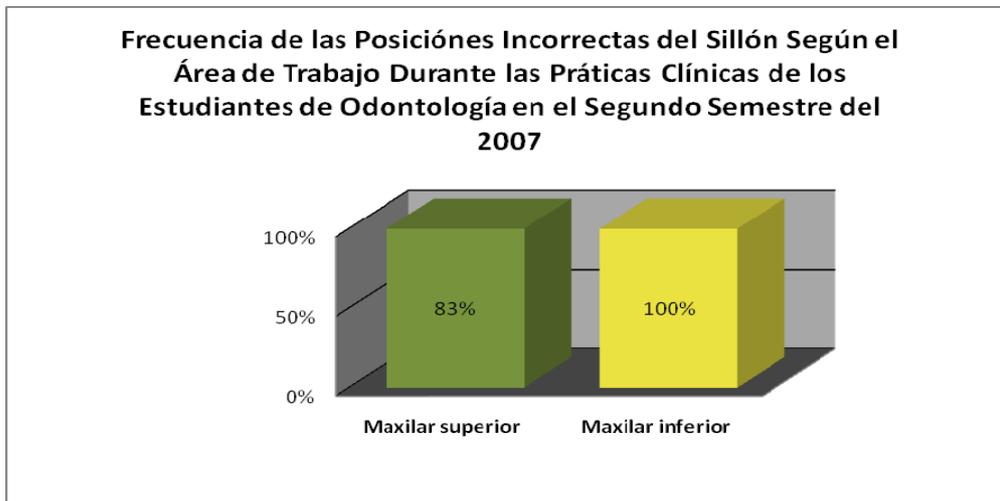


GRÁFICO No. 4





ANEXO C

POSICIÓN DE EQUILIBRIO



POSICIÓN DE EQUILIBRIO



Columna recta y perpendicular al plano horizontal y el cuello en ligera flexión. La espalda debe estar apoyada formando ángulo con los muslos superior a los 90° , los muslos están paralelos al piso, las piernas deben estar perpendiculares al mismo y separadas unos 50cm. Pies sobre el piso.



Hombros paralelos al suelo, codos cerca del cuerpo a su altura estará la boca del paciente, existiendo una distancia ojos-campo de trabajo de 30-35 cm, formando un ángulo de 90° con el antebrazo.



ANEXO D FOTOGRAFIAS

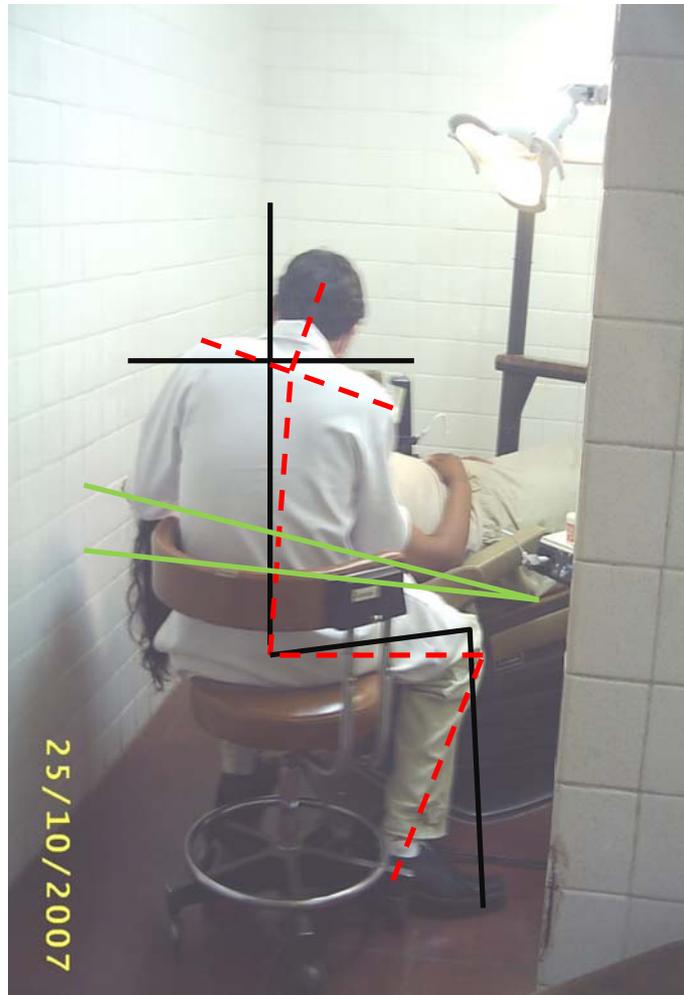


Foto No.1, Observación No.10: alumno de pregrado trabajando en el maxilar inferior durante la clínica de prótesis fija. Se observa de la inclinación lateral de la columna y cuello, lo cual provoca un desequilibrio en la postura de los brazos, véase también la posición de los pies se encuentran en puntillas y atrás.

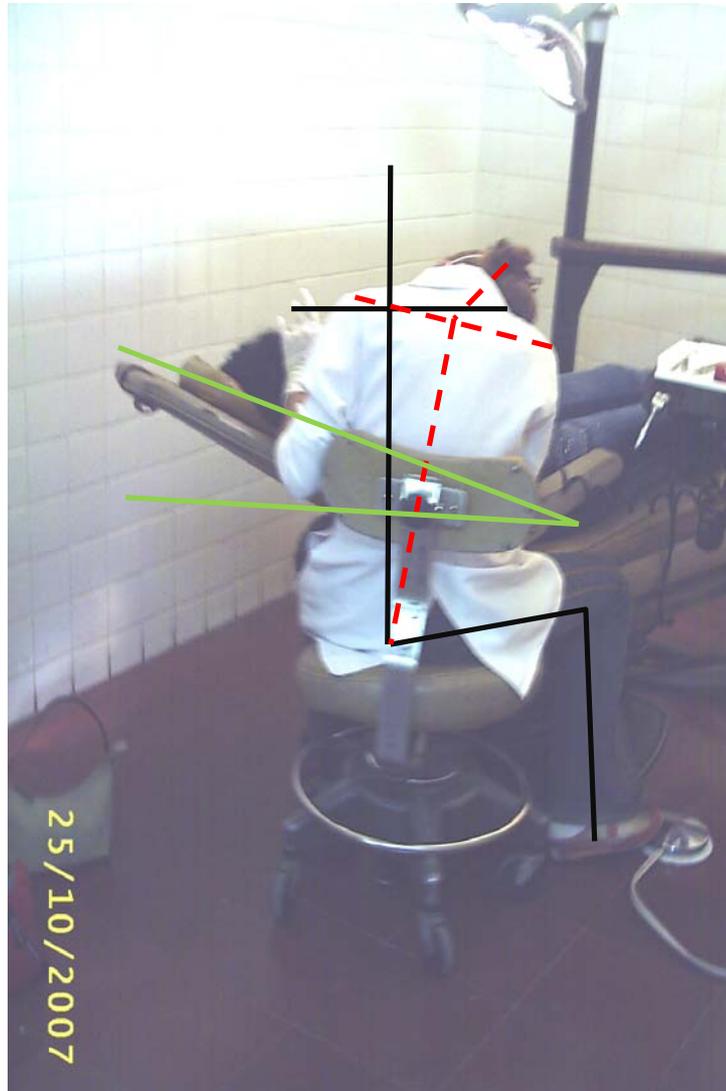
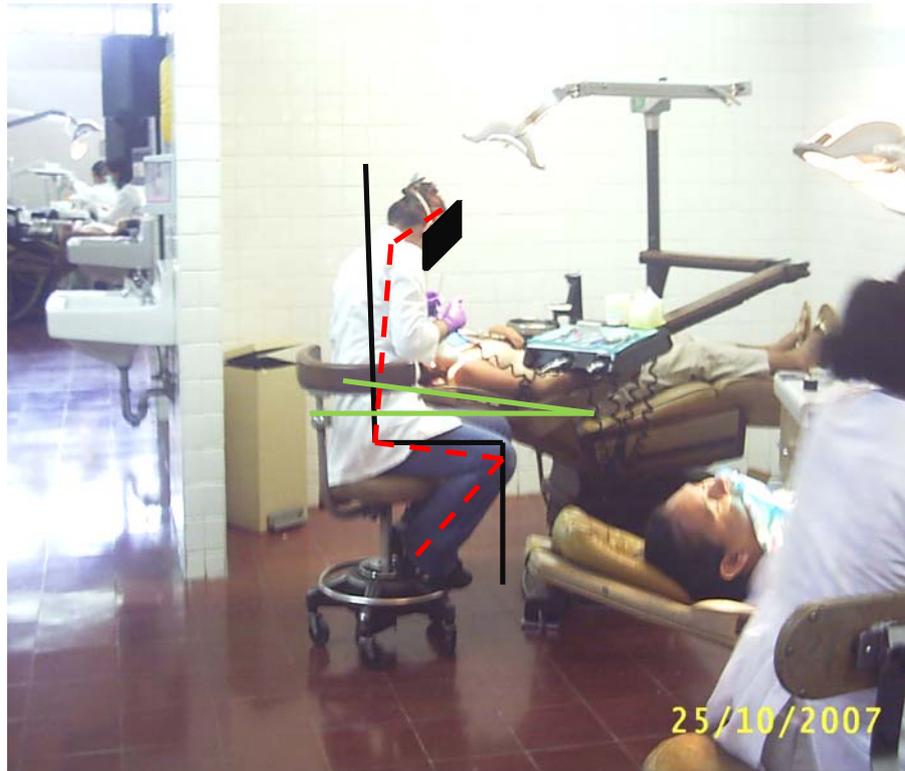


Foto No.2, Observación No.17: Estudiante durante la clínica de prótesis fija trabajando en el maxilar superior. Véase la ubicación elevada del sillón, la torsión y flexión exagerada del cuello con una postura adecuada de los muslos y piernas.



FotoNo.3 Observación No.27: Estudiante realizando tratamiento endodóntico en el maxilar inferior se observa torsión de cuello, con una inclinación lateral de la columna y los pies sobre la arandela de la silla.

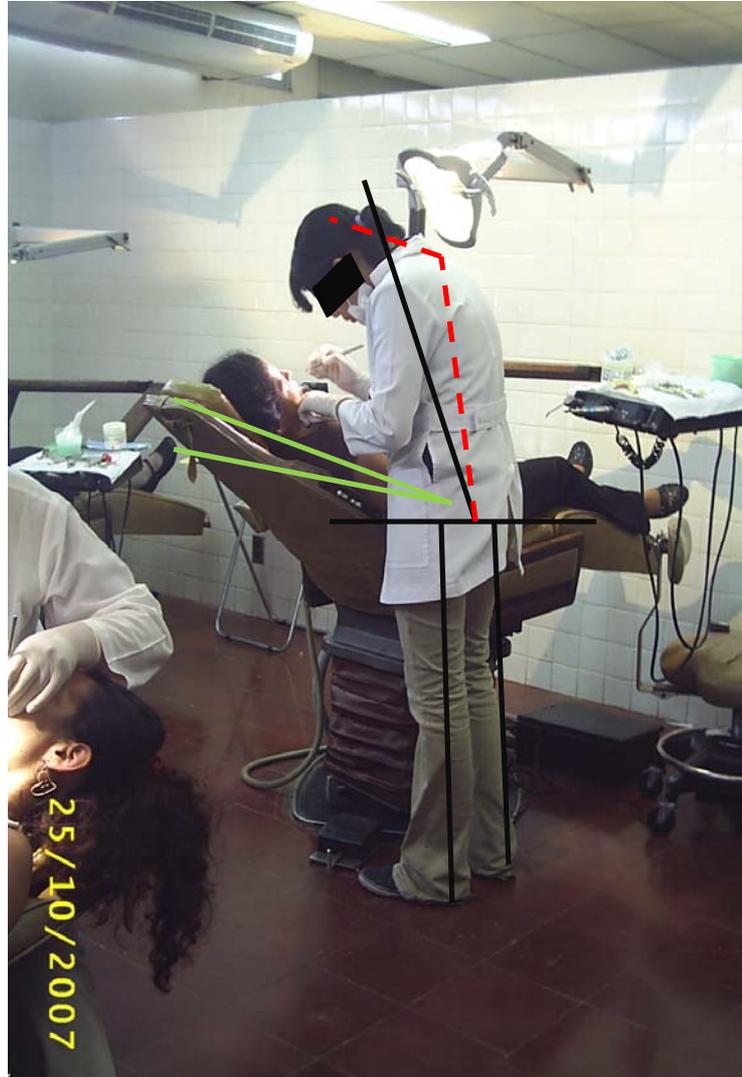


Foto No.4, Observación No 19: Estudiante trabajando de pie en el maxilar inferior durante el turno de prótesis fija, se observó una posición correcta de las extremidades inferiores y una torsión y flexión del cuello exagerada, con la ubicación de sillón dental y posición relativa incorrecta.

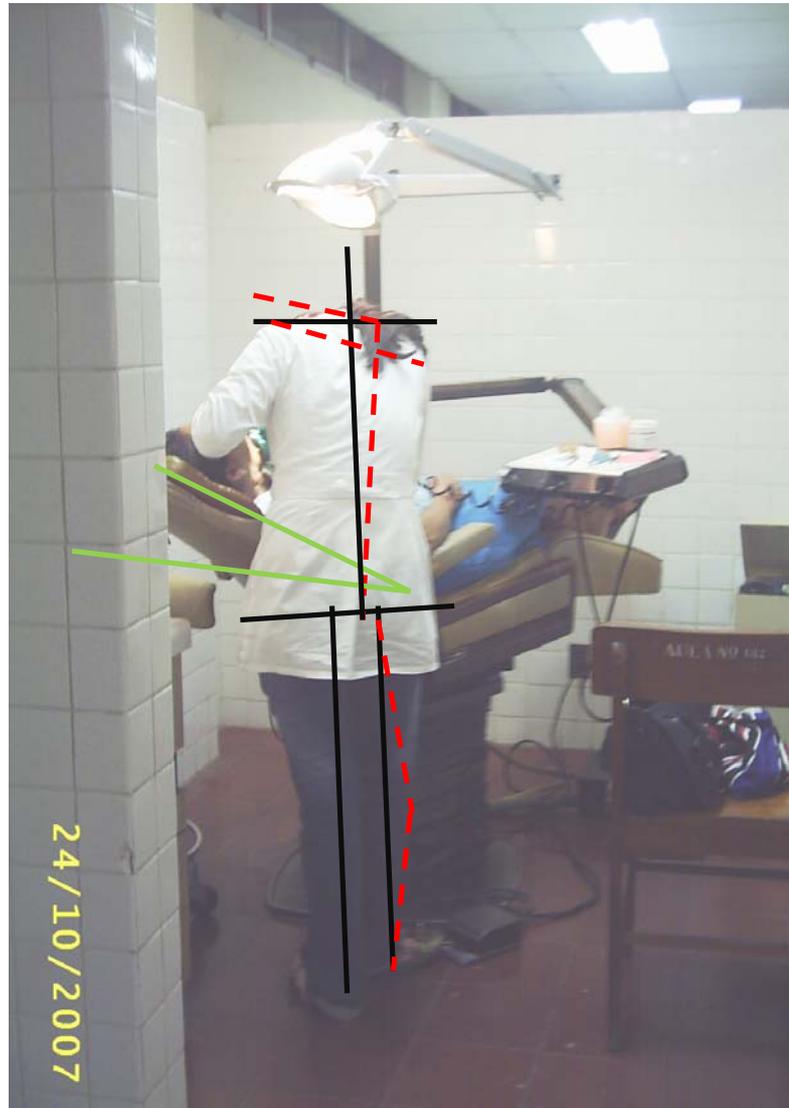


Foto No.5, Observación No.9: Alumno de pregrado trabajando en el maxilar superior durante el turno de prótesis fija, obsérvese la torsión del cuello, el desequilibrio de la columna y los brazos producto de una posición incorrecta de las extremidades inferiores y del sillón.