

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
UNAN – LEON
FACULTAD DE ODONTOLOGIA.**



FRECUENCIA DE SÍNTOMAS DE ESTRÉS MÚSCULO ESQUELÉTICO Y FACTORES ASOCIADOS EN LOS ODONTÓLOGOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA CIUDAD DE LEÓN, JULIO-OCTUBRE 2010.

Elaborado por:

Scarlett Sugén Callejas Hernández.

TUTOR: Dr. Daniel Mantilla.

“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

Noviembre 2010.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tutor Dr. Daniel Mantilla por haberme brindado su apoyo, por darme la oportunidad de compartir con el este tiempo e inspirarme a realizar siempre lo mejor.

A los doctores de la Facultad de Odontología y MINSA-León por colaborar y ser parte de esta investigación.

A todos aquellos que de alguna manera hicieron posible la culminación de este trabajo investigativo.

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, creador y dador de vida.

A mi madre por el apoyo incondicional que me ha brindado en todo este camino para cumplir mis metas.

A mis maestros, fuente inagotable de enseñanza, apoyo y cariño.

RESUMEN

Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son condiciones que involucran tanto nervios, tendones, músculos y articulaciones; los cuales se derivan de una serie de desórdenes ya sea de tipo agudo o crónico que generalmente se manifiestan por dolor, que varían en severidad y pueden estar acompañados de otros signos y síntomas. (8)

Se conoce poco de su fisiopatología, en la actualidad se consideran de origen multifactorial, fueron reconocidos de origen ocupacional al inicio del siglo XVIII, el interés sobre estos ha aumentado en los pasados 20 años (7). La prevención de los trastornos músculo-esqueléticos está ligada directamente con un correcto diseño del espacio y el puesto de trabajo, el mantenimiento de una iluminación adecuada, el empleo de herramientas de calidad y una buena organización del trabajo. Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones músculo-esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

Lesiones músculo esqueléticas más frecuentes en los odontólogos:

I – Lesiones de tendones: Tendinitis, Tenosinovitis.

II-Lesiones de nerviosas y neurovasculares: síndrome del túnel carpiano (STC), dedo muerto profesional.

III-Lesiones musculares: síndromes tensionales, repercusión sobre discos intervertebrales.

IV- Defectos articulares: osteoartritis.

De aquí la importancia de identificar los síntomas y factores de riesgo que amenazan la integridad de los odontólogos con el fin de proponer alternativas de cambio dirigidas a la prevención.

Para la recolección de la información se aplicó un cuestionario para identificar los síntomas y factores de riesgo en los odontólogos de la Facultad de Odontología y MINSA León, elaborándose también registro fotográfico para su posterior análisis con el método REBA; esto fue aplicado a 80 personas en total.

Los resultados reflejan que los síntomas tienen mayor incidencia en el grupo de edad de 41-50 años siendo más frecuente el dolor y adormecimiento principalmente localizado en cuello, espalda y mano; afectando mayormente al sexo femenino; y que el mal manejo de la iluminación, visión y alcance del instrumental representan factores de riesgo para la aparición de desórdenes músculo esqueléticos.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
Marco teórico.....	4
Diseño metodológico.....	18
Resultados.....	24
Discusión de resultados.....	31
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
Referencias bibliográficas.....	34
Anexos.....	35

INTRODUCCIÓN

Las lesiones músculo esqueléticas (LME) representan un problema de salud ocupacional de dimensiones no cuantificadas, por su magnitud en concurrencia y la posibilidad de no ser considerados de origen ocupacional. (8)

El instituto nacional de salud y seguridad ocupacional (NIOSH) con oficinas centrales en Washington, D.C, EEUU, señala que las lesiones o desórdenes músculo esqueléticos incluyen un grupo de condiciones que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de apoyos como los discos intervertebrales. Representan una amplia gama de desórdenes que pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. También estos desórdenes han sido agravados por las condiciones de medio ambiente de trabajo denominándolas lesiones músculo esqueléticas ocupacionales. (8)

Los desórdenes músculos esqueléticos fueron reconocidos de origen ocupacional al inicio del siglo XVIII, el interés sobre estos ha aumentado en los pasados 20 años; desde entonces la literatura ha crecido vertiginosamente sobre todo en áreas médicas, sin embargo específicamente en el campo de la Odontología existen pocas referencias que describan los desórdenes como un problema; apareciendo el primer estudio en los años 60. (7,6)

Cuando observamos a los desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo, la oficina de estadísticas laborales (BLS) reporta en 1995, el 62% (308,000) de todos los casos de enfermedad se debían a desórdenes asociados con traumas repetidos. (7)

Los desórdenes músculo esqueléticos son confundidos frecuentemente con la ergonomía; la cual es la ciencia de ajustar las condiciones en los lugares de trabajo y las demandas del mismo a las capacidades de los odontólogos, en otros palabras los desordenes musculo esqueléticos son el problema y la ergonomía es la solución. (8)

Existen controversias en relación con el origen ocupacional de estas patologías, pero es bien conocido y aceptado que hay ciertas ocupaciones, tareas y posturas que pueden ocasionar, condicionar y perpetuar este tipo de lesión. (6)

Las lesiones músculo esqueléticas generalmente son diagnosticadas fácilmente, su etiología es múltiple, ya sea por el trabajo, así como por actividades extra laborales, con antecedentes traumáticos o patologías previas y con el desgaste o degeneración de los tejidos propios de la edad. (6)

En la práctica odontológica las lesiones músculo esqueléticas ocupacionales ocasionan síntomas debilitantes y severos como dolor, entumecimiento y hormigueo; productividad laboral reducida, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal y permanente, inhabilidad de realizar las tareas del puesto y un incremento en los costos de compensación. (9)

Es por esto que se considera de importancia la realización de este estudio que se centra en identificar los síntomas de estrés músculo esquelético y los factores asociados a ellos que producen cambios en la integridad de la salud de los odontólogos del departamento de León, municipio de León con la intención de proponer acciones que ayuden a disminuir la exposición a estos factores.

En la odontología, el estrés, la tensión, las malas posturas y la vibración segmentada (localizada) pueden contribuir a que aparezcan problemas a nivel del sistema músculo esquelético del personal que le ejerce. Por eso es necesario que el personal odontológico conozca los factores de riesgo a los que están expuestos, sus efectos y medidas de protección o prevención. (4)

OBJETIVOS

General:

- Describir las características de síntomas de estrés músculo esquelético y factores asociados en los odontólogos de la ciudad de León.

Específicos:

- Medir la prevalencia de odontólogos que presentan síntomas de EME según edad y sexo.
- Identificar los síntomas de estrés músculo esquelético y regiones anatómicas más afectadas según edad y sexo.
- Identificar los factores asociados a síntomas de EME
- Establecer la frecuencia de odontólogos que han recibido algún tipo de tratamiento.

MARCO TEÓRICO

Generalidades:

Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son condiciones que involucran tanto nervios, tendones, músculos y articulaciones; los cuales se derivan de una serie de desórdenes ya sea de tipo agudo o crónico que generalmente se manifiestan por dolor, que varían en severidad y pueden estar acompañados de otros signos y síntomas. (8)

Poco se conoce de la fisiopatología de estos trastornos y en la actualidad se cree que son de origen multifactorial, por lo tanto se tiene en cuenta una serie de factores que puede influir en la aparición de los DME; tales como: movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, presencia de vibraciones y algunas características propias del individuo; lo cual está sustentado en un estudio realizado por la NIOSH, con oficinas centrales en Washington, D.C, EEUU en 1989 sobre lesiones músculo esqueléticas de cuello, muñeca, mano, y región baja de la espalda.(6)

La prevención de los trastornos músculo-esqueléticos está ligada directamente con un correcto diseño del espacio y el puesto de trabajo, el mantenimiento de una iluminación adecuada, el empleo de herramientas de calidad y una buena organización del trabajo. Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones músculo-esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

1. Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y en los fines de semana.
2. Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
3. Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales. (10)

Dado que después de hacer un esfuerzo físico es normal que se experimente cierta

fatiga, los síntomas aparecen como molestias propias de la vida normal. Aún así, la intensidad y la duración del trabajo pueden guardar relación con posibles alteraciones, aumentando el riesgo de un modo progresivo. (10)

Epidemiología:

Los desórdenes músculo-esqueléticos están entre los problemas médicos más frecuentes, en el año 1999 representaron la primera causa de ausentismo laboral en EEUU. En Japón y Canadá en el año 1998 constituyeron la primera causa de morbilidad ocupacional. (6)

En Venezuela, el Departamento de Medicina Industrial del IVSS señala que durante los años 1.994 -1.998, ocuparon el quinto lugar dentro de las enfermedades profesionales, así mismo la Dirección de Medicina del Trabajo del IVSS determinó que en el período 1999- 2002 las lesiones músculo esqueléticas ocuparon el primer lugar dentro de las estadísticas nacionales de Enfermedades Ocupacionales. (6)

Desórdenes músculos esqueléticos más frecuentes:

Bursitis: inflamación de la cavidad que existe entre la piel y el hueso, o el hueso y tendón. Se puede producir en la rodilla, el codo, o el hombro.

Causas: arrodillarse, hacer presión sobre el codo o movimiento repetido de los hombros.

Celulitis: infección de la palma de la mano o cualquier otra parte del cuerpo debido a roces repetidos.

Causas: empleo de herramientas manuales, como martillos, junto con abrasión por polvo y suciedad.

Cuello u hombro tensos: inflamación del cuello, de los músculos y de tendones de los hombros. Pude ocasionar dolor localizado en el cuello o en los hombros.

Causas: mantener una postura rígida.

Dedo engatillado: inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones de los dedos.

Causas: movimientos repetidos, agarrar objetos, durante demasiado tiempo, con demasiada fuerza o frecuencia.

Distensión: el músculo, ligamento o inserción tendinosa se estira o empuja en extremo al forzar la articulación más allá de su límite normal de movimiento.

Causas: levantar cargas pesadas soportar una fuerza externa. (Tracción)

Epicondilitis: inflamación de la zona en que se une el hueso con el tendón. Se llama “codo de tenista” cuando sucede en el codo. Provoca dolor e inflamación en el lugar de la lesión.

Causas: tareas repetidas, a menudo en empleos agotadores como ebanistería o colocación de ladrillos.

Osteoartritis: lesión de las articulaciones que provoca cicatrices en esta y hace que el hueso crezca de forme. Produce rigidez y dolor en la espina dorsal, cuello y otras articulaciones.

Causas: sobrecarga durante mucho tiempo en la espina dorsal y otras articulaciones.

Síndrome del túnel del carpo: presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca. Provoca hormigueo, dolor y entumecimiento del dedo gordo y de los dedos largos; sobre todo en la noche.

Causas: trabajo repetitivo con la muñeca encorvada. Utilización de instrumentos vibratorios (a veces va seguida de tenosinovitis)

Tendinitis: inflamación de la zona donde se une el músculo y el tendón. Produce dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo.

Causas: movimientos repetidos.

Tenosinovitis: inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones. Provoca dolores, reblandecimiento, inflamación y dificultad para utilizar la parte afectada.

Causas: movimientos repetidos, a menudo no agotadores. Puede provocarlo un aumento repentino en la carga de trabajo o la manipulación de nuevos procedimientos de trabajo.

Estas lesiones por tensión repetida se relacionan con traumatismos acumulativos, sobre todo movimientos repetidos al final de la acción con un componente de fuerza o vibratorio. (4)

Estos traumatismos acumulativos producen dolor, inflamación aguda o crónica de tendones, músculos, cápsulas o nervios. La cicatrización y estenosis transitorias pueden atrapar tendones, nervios y tejido vascular. (4)

El odontólogo en la práctica diaria es propenso a sufrir estas lesiones músculo esqueléticas señaladas anteriormente, debido a que durante el ejercicio clínico están presentes elementos tales como:

- 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.
- Movimientos altamente repetitivos.
- Movimientos con un componente de fuerza.
- Posturas inadecuadas. (8)

Así también intervienen los aspectos dimensionales del puesto de trabajo; entre estos tenemos:

- Silla.
- Altura de los planos de trabajo.
- Ángulos de confort.
- Espacio disponible.
- Superficies de apoyo.
- Distancia y ángulos visuales.
- Zona de alcance óptimo. (8)

La postura del odontólogo durante su trabajo constituye un elemento importante a considerar.

Postura es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano. (8)

Las malas posturas son productoras de lesiones músculo esqueléticas. Antiguamente el odontólogo trabajaba de pie, reposando todo el cuerpo sobre una pierna, mientras que con la otra accionaba el pedal del torno, esto trae un desequilibrio para la columna vertebral y para la pierna de apoyo, con la aparición del torno eléctrico se comenzó a trabajar sentado, en la actualidad el Cirujano Bucal sigue trabajando de pie, de esta posición bipedestada, se derivan problemas en la espalda de: raquis, dolor por contracturas musculares, distensiones de ligamentos, compresión de los discos o desgaste de los bordes de los cuerpos vertebrales, artrosis cervical, cifosis y escoliosis. (8)

También se da la afección de las manos con calambre y fatiga; en piernas y pies hay dificultad en el retorno venoso, fatiga y varices. (8)

El trabajo muscular del odontólogo 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, dolor agudo y tetanización. Esto se ve incrementado si el odontólogo emplea ropas y guantes ajustados. (8)

A nivel de los miembros inferiores el trabajar de pie y la costumbre de cruzar las piernas, o el mal diseño de la silla de trabajo, dificultan el retorno venoso, produciendo varices y edemas. Todos estos problemas pueden evitarse adoptando una posición correcta. Si trabaja de pie, todo el peso descansa sobre los pies, aumentando la carga a los músculos de la espalda y, al ser una posición estática, ocasiona retardo circulatorio. Está posición solo es aceptable para trabajos cortos, que requieran gran esfuerzo (exodoncias), al trabajar sentado se reparte el peso del cuerpo entre la columna, los muslos, los brazos y los pies. La espalda debe estar recta y los brazos apoyados, con un apoyo para la mano de trabajo a fin de realizar movimientos precisos, mientras los pies se apoyan planos en el suelo. (8)

El paciente debe colocarse en una posición adecuada, para evitar que el odontólogo adopte posiciones inadecuadas, el campo de trabajo debe situarse a la altura de la vista, para prevenir que el profesional realice movimientos de la cabeza innecesarios. (9)

Lesiones músculo esqueléticas más frecuentes en los odontólogos:

I – Lesiones de tendones: Tendinitis, Tenosinovitis.

Tendinitis: el músculo y el tendón están afectados, se da cuando hay extensión forzada y repetida de la muñeca; puede avanzar hasta producir una Epicondilitis también denominada “codo de tenista” al verse afectado el hueso. El proceso patológico incluye necrosis del colágeno en la unión del tendón extensor común con el epicóndilo humeral lateral o en el origen del tendón del extensor corto radial del carpo. (4)

Hallazgos clínicos: síntomas poco definidos del codo, dolor que se irradia a la parte dorsal del antebrazo; los síntomas se pueden presentar por la noche y en reposo, pero por lo común se relacionan con la actividad en especial al sujetar un objeto o con la dorsiflexión de la muñeca también hay presencia de hipersensibilidad. (4)

Tenosinovitis: afecta el primer compartimiento dorsal de la muñeca por la inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones. Al comienzo por lo general se relaciona con el exceso del uso del dedo pulgar como sucede en la sujeción repetitiva; rara vez se puede encontrar un tendón aberrante o extra en la vaina, que por lo común contiene al abductor largo del pulgar y al extensor corto del pulgar. (4)

Hallazgos clínicos: presencia de dolor a lo largo de la zona radial del pulgar que en ocasiones se extiende hasta la articulación interfalángica distal; edema local sobre la cara lateral del radio distal; el edema también se puede presentar en ausencia de dolor. (4)

Causas: el desempeño de nuevas actividades de trabajo o el sujetar objetos de manera repetida; las actividades que produzcan dorsiflexión repetida de la muñeca, repeticiones a gran velocidad de gestos o movimientos sin carga, manipulación a velocidades lentas con peso excesivo, manipulación de peso en posiciones inadecuadas. (8)

Fisiopatología: los micro-traumatismo originan inflamación, ocasionan hipoxia en los tejidos, generando dolor y necrosis en estos, posteriormente hay sustitución de este tejido por otro de tipo conjuntivo resultando entonces una pérdida de la función. (8)

II-Lesiones de nerviosas y neurovasculares: síndrome del túnel carpiano (STC), dedo muerto profesional.

Síndrome del túnel carpiano: neuropatía traumática o compresiva del nervio mediano al pasar por el túnel del carpo del brazo a la muñeca de los nueve tendones flexores; la presencia de efectos de compresión son generalmente debidos a la isquemia, existe un aumento de presión dentro el túnel con la muñeca en flexo-extensión, hay parestesia nocturna producto a un edema secundario al incremento nocturno de la presión en los tejidos lo cual termina generando anoxia y daño en los capilares endoteliales con producción de edema epineural y finalmente se da el bloqueo del sistema de transporte axoplasmático con alteración en la conducción nerviosa. (4)

Hallazgos clínicos: parestesia en la distribución del nervio mediano que corresponde a la superficie anterior del dedo pulgar, del índice y de los dedos largos, presencia de dolor o parestesia nocturna. (4)

Causas: trabajo repetitivo con la muñeca encorvada, utilización de instrumentos vibratorios, golpes directos sobre la muñeca dorsiflexionada, lesión relacionada con fractura de colles. (4)

Fisiopatología: el síndrome del túnel del carpo fue descrito por Paget 1854 como la compresión nerviosa más frecuente del nervio superior. Las lesiones caniculares del nervio al atravesar tabiques intramusculares, músculos aponeuróticos u osteofibrosos, originan compresión del paquete vasculonervioso, por un vaso espasmo secundario a vibraciones. (8)

III-Lesiones musculares: síndromes tensionales, repercusión sobre discos intervertebrales.

Cervicobraquialgia: se refiere al dolor cervical irradiado a uno de los dos brazos producto de la cervicalgia. (1)

La cervicalgia en si no es una patología, se describe como dolor de cuello que puede presentarse de forma aguda por contractura muscular; un caso de cervicalgia es el

tortícolis; también lo es la hernia de disco intervertebral que es un dolor cervical que se irradia al hombro y brazo en personas jóvenes. (1)

Causas: dolor originado en los músculos y ligamentos del cuerpo por exceso de trabajo, estrés, traumatismos o por malas posturas en el trabajo. (1)

Esguince del cuello: estiramiento o desgarro de los tejidos del cuello, como los músculos tendones y ligamentos. Los ligamentos son bandas de tejidos resistentes que conectan los huesos; los esguinces leves pueden involucrar únicamente el estiramiento de los ligamentos; los esguinces mas graves involucran desgarros parciales. (2)

Causa: movimientos repetidos y bruscos o golpes. (2)

Hallazgos clínicos: dolor de cuello especialmente en la nuca, que se empeora con el movimiento; dolor de hombro y/o brazo y espasmos musculares; sensación de hormigueo o debilidad en los brazos; dolor de cabeza especialmente en la nuca; dificultad para dormir; fatiga; problemas de concentración; irritabilidad; dolor de garganta; rigidez y dificultad para mover la cabeza. (2)

Fisiopatología: los discos cervicales son estructuras situadas entre las vertebrae y permiten la gran movilidad del cuello. Las articulaciones entre las vértebras pueden ser causa de dolor cervical en la vejez degeneran y producen la llamada cervicartrosis, es decir artrosis de la columna cervical. (2)

Dolor de espalda baja: (DEB) dolor que se siente en la parte baja de la espalda que proviene de la columna vertebral, los músculos, nervios u otras estructuras en esa región de la espalda e igualmente se puede irradiar desde otras áreas como la parte media y superior de la espalda, o bien una hernia inguinal o de un problema de testículo o de ovario. (3)

Hallazgos clínicos: sensación de hormigueo o quemazón, dolor sordo o agudo, debilidad en piernas o pies, restricción de la movilidad de la espalda; dependiendo del grado de afección se puede presentar dolor en la parte posterior de la región poplíteica y del borde lateral del pie; por debajo de la rodilla o parte media de la pierna; parte lateral poplíteica y el dorso del pie en el dedo gordo. (4)

Causa: pequeñas fracturas en la columna vertebral, dolor muscular (músculos muy tensos que permanecen contraídos), ruptura o herniación discal, degeneración de los discos, mala alineación de las vértebras, estenosis espinal, distensión muscular o desgarro de los músculos o ligamentos que sostienen la espalda, curvatura de la columna, sobre peso, mala postura. (3)

Fisiopatología: con la edad los discos se hacen menos elásticos y la degeneración puede causar que el anillo posterior sobresalga dentro del conducto medular; el núcleo pulposo dentro del anillo, también puede sobresalir a través de una porción delimitada del anillo. La presión de un disco o fragmento del mismo sobre una raíz nerviosa puede producir dolor o debilidad sensitiva y motora en la distribución de la raíz del nervio. (4)

También la carga excesiva de peso o de posiciones inadecuadas producen luxaciones, esguinces y protrusión o extrusión de los discos de la columna vertebral. (4)

IV- Defectos articulares: osteoartritis.

Osteoartritis: enfermedad de las articulaciones o conyunturas que afectan principalmente el cartílago; ocurre más a menudo en las manos, rodillas, caderas y columna. (5)

No se conoce la causa de la osteoartritis pero está asociada a desgastes articulares fisiológicos y alteraciones de la arquitectura ósea. (5)

Hallazgos clínicos: dolor en las articulaciones y limitación de movimientos como la rigidez en una articulación al levantarse de la cama o después de estar sentado mucho tiempo, hinchazón o sensibilidad al tacto en una o más articulaciones, sensación de ruptura o el crujido de huesos rozando uno contra el otro. (5)

Fisiopatología: el cartílago es un tejido resbaladizo que cubre los extremos de los huesos en una articulación. El cartílago permite que los huesos se deslicen uno contra otro suavemente, también amortiguan los golpes que se producen con el movimiento físico. Con la osteoartritis la capa superior del cartílago se desgasta y se rompe; el hueso que estaba cubierto por cartílago comienza a rozar y la fricción causa dolor hinchazón y pérdida de movimiento en la articulación. Con el tiempo la articulación puede perder su aspecto normal además pueden crecer espolones alrededor de esta, algunos pedazos de

huesos o de cartílagos pueden desprenderse y quedar atrapados dentro del espacio que existe en la articulación lo que causa más dolor y daño. (5)

En líneas generales se puede señalar que el personal odontológico se encuentra expuesto a un elevado riesgo de contraer problemas de cuello, espalda, hombros, codos y manos, como resultado del espacio limitado para realizar su trabajo, y la escasa visión asociada a la cavidad bucal.(10)

Con frecuencia, estas restricciones laborales hacen que el odontólogo deba asumir posiciones corporales estresantes a fin de lograr un acceso y una visibilidad óptima dentro de la cavidad bucal. Por otro lado, por lo general los procedimientos dentales son prolongados, y exigen una gran concentración durante la labor. (9)

Plan preventivo

Medidas de prevención:

Diseñar correctamente las tareas y actividades, adaptando previamente el puesto de trabajo a la función a desarrollar (mobiliario, distancias de alcance a los materiales, iluminación...) favoreciendo una posterior ejecución cómoda y exenta de sobreesfuerzos. (9)

En la medida de lo posible, realizar las tareas evitando posturas incómodas, procurando mantener las manos alineadas con los antebrazos (sin desviaciones de muñeca), la espalda recta (sin flexionar el tronco ni inclinar la cabeza) y los hombros en posición de reposo. (9)

Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo-extensión y rotación. (9)

Cambiar de postura a lo largo de la jornada laboral y favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo. (9)

Emplear los equipos y herramientas adecuados para cada tipo de trabajo Intercalar pausas, acompañando éstas de ejercicios de estiramientos opuestos al movimiento

ejecutado o la postura mantenida para permitir la relajación de los grupos musculares implicados. (9)

Evitar restricciones de espacio, manteniendo el orden del puesto y asegurando un alcance fácil y rápido acceso a los mandos y herramientas utilizados. Deberá evitarse especialmente la colocación de estos elementos por, conservándolas en buen estado, de modo que no sea necesario un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta. (9)

Dimensiones y disposición de los ambientes del consultorio dental:

Sobre la base de las necesidades correspondientes se determina la superficie total que ocupara el consultorio el cual nunca debe de ser menor de 7.5 m² y deberá contar con un sistema de ventilación y renovación de aire, de ahí se dispone la colocación del equipo dental en forma circular o triangular. (9)

La buena iluminación de la sala operatoria también es esencial para evitar la fatiga, la escasa iluminación también puede generar una serie de síntomas músculo-esqueléticos relacionados con la compensación posicional por poca iluminación, la calidad de la luz incluye el color, la dirección y la difusión lumínica y la cantidad y tipo de resplandor que emite. (9)

Especificaciones para el equipo, requisitos que se deben cumplir:

El objetivo es optimizar el trabajo realizado por el odontólogo, lo que exige la adopción de métodos adecuados, ritmo adecuado y aparatología acorde con los principios de racionalización. Las posiciones habituales de trabajo en el consultorio dental deben asegurarle al profesional una postura cómoda para realizar su trabajo con la mayor eficacia posible y evite las lesiones y fatiga por el estrés acumulativo. (9)

Estas condiciones se cumplen cuando el profesional trabaja sentado con máximo ahorro de energía y mínimo desgaste físico y con la ayuda de una asistente dental también sentada junto al sillón, cuando se tiene buen acceso al campo operatorio y buena iluminación de este y cuando los equipos y muebles están a alcances óptimos y en los estados requeridos para su buen funcionamiento; todo esto permite que el odontólogo

haga uso de su visión periférica sin tener que interrumpir el contacto visual con el sitio de trabajo. (9)

Mobiliario: situado tomando en consideración la localización y sistema de soporte del instrumental con espacio entre el sillón dental y el mueble para que el odontólogo pueda situarse detrás del sillón, el lavamanos debe estar cerca de la posición del odontólogo. (9)

La ubicación del personal estará en dependencia de la necesidad en el momento de trabajo tomando en consideración la esfera de un reloj, donde el paciente se ubica en las 12, el odontólogo entre las 9 y las 12 y el asistente entre las 12 y las 3. (9)

La posición correcta del personal en la banqueta esta balanceada a lo largo del plano medio con la columna vertebral manteniendo un ángulo de 90°. (9)

Banqueta del operador: debe de deslizarse con suaves impulsos, con base amplia y solida y bien equilibrada, con 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, el odontólogo debe tener apoyo para el brazo dominante. (9)

Banquete del asistente dental: similar al del operador sin olvidar que la altura de trabajo es 10 cm mayor. (9)

Unidad dental: Los instrumentos del equipo deben estar accesibles al operador y al asistente dental estando el paciente sentado o reclinado para que estos no salgan de su correcta posición en el momento de la manipulación, conviene que todos los comandos estén unificados en un solo pedal. (9)

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. (9)

Inspecciones Periódicas

Con la finalidad de detectar alteraciones y realizar los correctivos necesarios con relación a puesto de trabajo el diseño y mantenimiento Periódico de Equipos es parte de las medidas preventivas aquí se incluyen desde el sillón odontológico, debido a que su mal funcionamiento obliga a la adopción de posiciones inadecuadas por parte del odontólogo y a la asunción de esfuerzos y cargas, tales como, reclinar el espaldar del sillón en forma manual, hasta la turbina y el micromotor que requieren mantenimiento para el control de las vibraciones generadas por ellos durante su funcionamiento. (9)

Evaluación médica:

El fomento de evaluaciones médicas oportunas y apropiadas, de tipo conservador al personal odontológico, con lesiones músculo esqueléticas puede contribuir a la prevención secundaria, y en los casos (en minoría), que no responden a tratamientos conservadores, que incluyen la disminución del nivel de exposición, programas de tratamientos dirigidos a todos los aspectos del problema: Psicosocial y Físico, probablemente tengan mayor oportunidad de prevenir discapacidades permanentes, como consecuencia de estos problemas. (9)

Se realizará a través de la evaluación clínica por parte del personal de Salud Ocupacional (Médico Ocupacional), además del especialista en el área, el cual decidirá la realización de exámenes complementarios tales como: Radiografías, Estudios de Resonancia Magnética, Tomografía Axial Computarizada, o cualquier otro que considere de utilidad. (9)

Para la salud del personal odontológico se deberán ejecutar programas dirigidos a la capacitación de este, en la adopción de conductas tendientes al mantenimiento de su salud y evitar la aparición de lesiones músculo-esqueléticas, tales como programas de estiramiento y fortalecimiento de grupos musculares. (9)

Las evaluaciones médicas se deberán incluir: manos, brazos, codos, hombros, columna vertebral, rodilla y piernas. (7)

Terapias y tratamientos:

El ejercicio aeróbico: mejora o previene los dolores producidos por alteraciones músculo esqueléticas, permiten bajar de peso, reforzar el tronco y el estiramiento de las estructuras músculo tendinosas. Se debe considerar la posibilidad de realizar ejercicios físicos que favorezcan el fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral (extensor espinal y abdominal oblicuo). Un programa eficaz puede incluir un período de precalentamiento, alrededor de 30 minutos de actividad aeróbica (músculos del tronco) y un período de enfriamiento. También se recomiendan las caminatas y/o los ejercicios acuáticos. (10)

El estrés puede producir un estado de contracción muscular crónica que puede desacelerar la circulación y aumentar la concentración de productos tóxicos (ácido láctico, iones de potasio) de la actividad muscular. Estos productos tóxicos pueden, a su vez, estimular los terminales nerviosos y generar lumbalgia. Los ejercicios de respiración y de relajación muscular progresiva profunda pueden ser útiles para disminuir la reacción frente el estrés. Estos ejercicios se pueden aplicar en cualquier momento del día, durante las pausas o entre un paciente y otro. (10)

Ejercicio de relación: de 5 a 10 minutos a quedarse sentado tranquilo y respirar profundamente, deje salir el aire muy lentamente, vuelva a hacer una inspiración profunda y prolongada o bien entrelace las manos y apriételas, eleve ligeramente los antebrazos hacia la parte superior del brazo y levante los hombros hacia el cuello. En tanto mantiene esos músculos tensos, tense todos los músculos del cuello, la espalda y las piernas. Mantenga todos los músculos tensionados, cierre los ojos con fuerza, inspire profundamente, y retenga la respiración durante 5 segundos. Luego, expulse todo el aire de una sola vez. Sienta como descarga todas las tensiones. (10)

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: clínicas odontológicas en el sector público y facultad de odontología de la ciudad de León.

Población: todos los odontólogos que trabajan en el MINSA del municipio de León, sector público y UNAN, se estudio a toda la población, la cual fue identificada por los registros del Ministerio de Salud y la universidad de León.

Criterios de inclusión:

Ser odontólogo/a activo.

Trabajar en el área de estudio en el momento de la recolección de la información.

Acceder a participar.

Variables:

Variable dependiente: síntomas de lesiones músculo esqueléticas.

Variable independiente: Factores asociados.

Edad.

Sexo.

Instrumento y método : se elaboro una encuesta con preguntas abiertas y cerradas en base a los objetivos planteados tomando en cuenta la operacionalizacion de las variables; incluyendo aspectos acerca de síntomas de estrés músculo esquelético que ellos presenten, ver anexo....así como también se realizo registros fotográficos para la posterior aplicación del método R.E.B.A que es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de posturas, permitiendo el análisis de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo(brazo, antebrazo, muñeca) del tronco, cuello y de las pierna, ver anexo...

Procedimientos de recolección de datos: este estudio se realizo mediante una encuesta que incluye preguntas abiertas y cerradas y toma de fotografía a los odontólogos del MINSA y Facultad de Odontología León que se encuentren activos trabajando en clínica.

Se solicito al Decano de la Facultad de Odontología una carta para la realización de este estudio.

Se les presento la carta a los odontólogos de nuestra población en estudio y se le pidió su cooperación.

Las personas que no desearon participar en el estudio no serán incluidos en el resultado final de esta investigación.

Las personas que desearon participar en el estudio llenaron una encuesta.

Análisis: se hizo cruces de variables para describir asociaciones entres estas. Se utilizó estadísticas no paramétricas (intervalos de confianza). La prevalencia se calculó como el porcentaje de odontólogos/as que presentan síntomas de estrés músculo esqueléticos.

Consideraciones éticas: a todos los informantes se les explicó los objetivos, alcances y consecuencias del estudio. Así mismo se les pidió el consentimiento informado verbal y por escrito. Cada participante pudo tener el derecho de detener la encuesta en el momento que considero necesario y rehusarse a contestar alguna pregunta si así lo deseaba.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo	Variable	Definición	Indicador	Valor
Odontólogos que presentan síntomas de estrés músculo esqueléticos	Síntomas de EME.	Manifestación que denota la existencia de una enfermedad ME.	Presencia de entumecimiento, dolor, inflamación, adormecimiento.	Presencia o ausencia de entumecimiento, dolor, inflamación, adormecimiento.
	Edad.	Años cumplidos que tiene la persona desde su nacimiento hasta el momento de la entrevista.	Años	De 22-40 De 41-50 De 51 a más.
	Sexo.	Característica biológica que distingue al hombre de mujer.	Genero	Femenino Masculino
Síntomas de EME y regiones anatómicas mas afectadas.	Síntomas de EME.	Manifestación que denota la existencia de una enfermedad ME	Manifestación por parte de los odontólogos de presentar síntomas tales como entumecimiento, dolor, inflamación, adormecimiento en cuello, codo, hombro, antebrazo, muñeca, espalda.	Presencia o ausencia de entumecimiento, dolor, inflamación, adormecimiento enrojecimiento, hormigueo, pérdida de fuerza.

	Localización	Lugar específico donde se manifiestan síntomas de EME.	Región anatómica específica donde los odontólogos manifestaron presentar síntomas de EME.	Cuello Hombro Codo Antebrazo Mano Muñeca Espalda
Factores asociados a síntomas de EME	Factores asociados	Condiciones con la que el operador está relacionado en su medio ambiente de trabajo y que presentan una exposición nociva para su bienestar.	<p>Postura: La angulación que adopta las diferentes partes del cuerpo.</p> <p>Puntuaciones que se le den a las angulaciones adoptadas por las diferentes partes del cuerpo:</p> <p>Brazo.</p> <p>0°-20° flexión/extensión= 1 >20° extensión= 2 20°-45° flexión= 3 >90° flexión= 4</p> <p>Antebrazo.</p> <p>60°-100° flexión= 1 <60° flexión o >100° flexión= 2</p> <p>Muñeca.</p> <p>0°-15° flexión/extensión= 1 >15° flexión/extensión= 2</p> <p>Cuello.</p> <p>0°-20° flexión= 1 >20° flexión/extensión= 2</p> <p>Piernas.</p>	Correcto. Incorrecto.

			<p>Soporte bilateral, andando o sentado= 1</p> <p>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable= 2</p> <p>Tronco.</p> <p>Erguido= 1</p> <p>0°-20°flexion/extensión= 2</p> <p>20°-60°flexion/extensión= 3</p> <p>>60° flexión= 4</p>	
			<p>Visión: Directa o indirecta.</p> <p>Iluminación sin sombra.</p>	
			<p>Alcance del instrumental: Corto o largo, alto o bajo alcance.</p> <p>Recibe ayuda de un asistente dental.</p>	Si
			<p>Relajación muscular entre pacientes de un periodo de 5 a 10 minutos.</p>	No
Odontólogos que han recibido algún tipo de tratamiento médico.	Odontólogos tratados o bajo tratamiento.	Odontólogos a los cuales un especialista les instauro un tratamiento preventivo o curativo.	Odontólogos que manifestaron recibir tratamiento.	Si No

RESULTADOS

Frecuencia de odontólogos que presentan síntomas de enfermedad músculo esquelética en la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=80

Presentan	51	63%
No presentan	29	36%
Total	80	100%

De 80 personas encuestadas 51 refirieron presentar síntomas de estrés músculo esquelético y 29 aseguraron no padecer de éstos.

Prevalencia de odontólogos que presentan síntomas de enfermedad músculo esquelética según edad y sexo de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=80

Edad Sexo	22-40	41-50	51 a mas	Total
Femenino	9	12	8	29
Masculino	7	7	8	22
Total	16	19	16	51

En relación a la prevalencia de los odontólogos que presentan síntomas de enfermedad músculo esquelética de la facultad de odontología y MINSA León 2010, encontramos que el grupo de edad más afectado está entre 41-50 años del sexo femenino con una frecuencia de 12; 9 entre 22-40 años y 8 de 51 años a más. En el sexo masculino entre las edades de 22-40 y 41-50 hay una frecuencia de 7 y 8 a partir de los 51 años a más.

Distribución por frecuencia de síntomas de estrés músculo esqueléticos según edad en los odontólogos de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=51

Por edad: n=16 n=19 n=16

Edad	22-40	Porcent aje	41-50	Porcen taje	51 a mas	Porcent aje	Total	
S i n t o m a s	Adormecimiento	6	11	8	15	8	15	22
	Dolor	10	19	11	21	8	15	29
	Aumento de volumen	0	0	7	13	7	13	14
	Entumecimiento	0	0	8	15	5	9	13
	Enrojecimiento	0	0	0	0	0	0	0
	Hormigueo	3	5	8	15	4	7	15
	Pérdida de fuerza	0	0	7	13	7	13	14

De 51 odontólogos con síntomas de enfermedad musculo esquelética, 22 reportaron presentar adormecimiento de estos 6 se encuentran entre las edades de 22-40 años, 8 están entre 41-50 y de igual manera 8 de 51 a mas; siendo entre todos ellos 7 hombres y 15 mujeres. 29 reportaron dolor, perteneciendo 10 entre 22-40 años, 11 de 41-50 y 8 de 51 a más; siendo 13 hombres y 16 mujeres. 14 reportaron aumento de volumen presentándose solamente entre las edades de 41-50 y 50 a más con una frecuencia de 7 respectivamente; siendo 6 hombres y 8 mujeres. 13 reportaron entumecimiento perteneciendo 8 entre 41-50 años y 5 de 51 a más siendo 7 hombres y 6 mujeres. 15 reportaron presentar hormigueo perteneciendo de 3 al grupo de edad de 22-40, 8 al grupo de 41-50 y 4 al de 51 a más; siendo entre todos 6 hombres y 9 mujeres. 14 reportaron pérdida de fuerza solamente entre las edades de 41-50 y 50 a más perteneciendo 7 a cada grupo de edad; siendo 6 hombres y 8 mujeres. La presencia de enrojecimiento no por ningún grupo de edad o sexo.

Distribución por frecuencia de síntomas de estrés músculo esqueléticos según sexo en los odontólogos de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=51

Por sexo: n=22

n=29

Sexo Síntomas	Masculino n=22	Porcentaje 43	Femenino n=29	Porcentaje 56	Total n=51
Adormecimiento	7	13	15	28	22
Dolor	13	25	16	30	29
Aumento de volumen	6	11	8	15	14
Entumecimiento	7	13	6	11	13
Enrojecimiento	0	0	0	0	0
Hormigueo	6	11	9	17	15
Pérdida de fuerza	6	11	8	15	14

Distribución de frecuencias por edad sobre las regiones anatómicas más afectadas por síntomas de enfermedad músculo esquelética en los odontólogos de la facultada de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=51

Por edad: n=16 n=19 n=16

Edad	22-40	Porcentaje	41-50	Porcentaje	51 a mas	Porcentaje	Total	
ACI-BOTANA NOI-99-R	Espalda	5	9	7	13	7	13	19
	Cuello	10	19	10	19	5	9	25
	Hombro	4	7	4	7	4	7	12
	Brazo	6	11	6	11	3	5	15
	Codo	0	0	0	0	5	9	5
	Antebrazo	0	0	4	7	3	5	7
	Muñeca	6	11	0	0	7	13	13
	Manos	9	17	9	17	2	3	20
	Dedos	5	9	4	7	5	9	14
	Miembros inferiores	0	0	0	0	0	0	0

De 51 odontólogos 19 refirieron ser afectados en la espalda, de estos 5 están entre la edad de 22-40 años, 7 están entre los 41-50 y otros 7 entre los 51 años a más; siendo 9 hombres y 10 mujeres. 25 reportaron ser afectados en el cuello, encontrándose entre los 22-40 y 41-50 años una frecuencia de 10 respectivamente y de 51 a más se reportaron solo 5; siendo 10 hombres y 15 mujeres. 12 reportaron ser afectados en el hombro con una frecuencia de 4 en cada grupo de edad; siendo 5 hombres y 7 mujeres. 15 manifestaron ser afectados en el brazo encontrándose entre 22-40 y 41-50 años 6 respectivamente y 3 de 51 años a más; siendo 7 hombres y 8 mujeres. Solamente 5 reportaron afección en el codo correspondiente al grupo de 51 años a más siendo solo mujeres. 7 reportaron afección a nivel de antebrazo, perteneciendo 4 al grupo de edad entre 41-50 y 3 al grupo 51 años a más; siendo todas mujeres. 13 reportaron sintomatología en la muñeca perteneciendo 6 en las edades de 22-40 y 7 entre 51 a más; siendo 6 hombres y 7 mujeres. 20 reportaron ser afectados en las manos encontrándose entre los grupos de edades 22-40 y 41-50 una frecuencia de 9 respectivamente y 2 en el grupo de 51 años a más; siendo 7 hombres y 13 mujeres. 14 reportaron ser afectados en los dedos estando entre las edades 22-40 y 51 a más una frecuencia de 5 y 4 en el grupo 41-50 años; siendo 6 hombres y 8 mujeres. Ningún encuestado refirió presentar afección en miembros inferiores.

Distribución de frecuencias por sexo sobre las regiones anatómicas más afectadas por síntomas de enfermedad musculo esquelética en los odontólogos de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010. N=51

Por sexo: n=22 n=29

Sexo	Masculino	Porcentaje	Femenino	Porcentaje	Total
Regiones anatómicas	Espalda	9	17	10	19
	Cuello	10	19	15	25
	Hombro	5	9	7	12
	Brazo	7	13	8	15
	Codo	0	0	5	5
	Antebrazo	0	0	7	7
	Muñeca	6	11	7	13
	Manos	7	13	13	20
	Dedos	6	11	8	14
	Miembros inferiores	0	0	0	0

Distribución de frecuencia de odontólogos de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010 que han sido médicamente tratados.

N=51

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tratados	25	49
No tratados	26	50

De 51 odontólogos que refirieron presentar síntomas de enfermedad musculo esquelética solo 25 afirmaron estar bajo tratamiento médico y tener un diagnóstico establecido por un especialista.

Distribución por frecuencia de factores asociados a síntomas de enfermedad musculoesquelética en los odontólogos de la facultad de odontología y MINSA León Julio-Octubre 2010.

N=80

Visión		Porcentaje
Directa-indirecta	42	52
Directa	18	22
Indirecta	20	25
Iluminación		Porcentaje
Iluminación sin sombra	51	63
Iluminación con sombra	29	36
Alcance del instrumental		Porcentaje
Corto-bajo	13	16
Corto-alto	19	23
Corto (modificado a la posición de trabajo)	48	60
Presencia de asistente dental	29	36
Relajación muscular entre pacientes	24	30

De 80 odontólogos encuestados 42 afirman usar visión directa e indirecta en la práctica clínica, 20 solo visión indirecta y 18 visión directa; 51 de ellos trabaja con iluminación sin sombra y 29 con iluminación con sombra; 48 modifica la ubicación del instrumental de acuerdo a su posición de trabajo, 19 lo tiene a corto y alto alcance y 13 a corto y bajo alcance; de los 80 odontólogos solo 29 trabajan con asistente dental y 24 hace relajación muscular entre cada paciente.

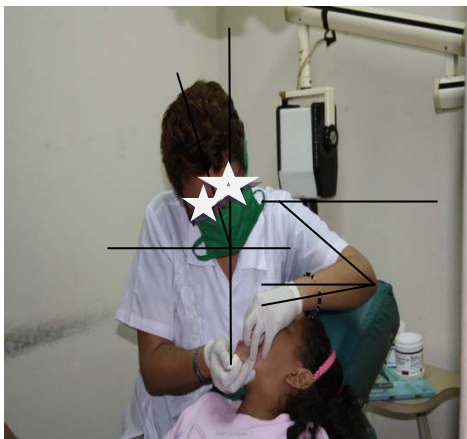
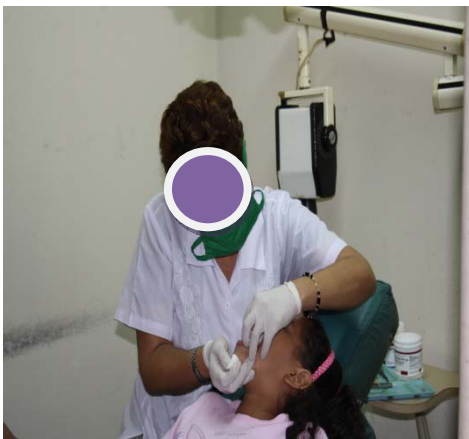
Análisis fotográfico:



Tronco: $90^{\circ} = 1$
 cuello: $20^{\circ} = 1$
 brazo: $7^{\circ} = -1$ (a favor de la gravedad)
 antebrazo: $30^{\circ} = 1$
 muñeca: $0^{\circ} = 1$
 piernas: $90^{\circ} = 1$



Tronco: $80^{\circ} = 4$
 brazo: $25^{\circ} = 3$
 antebrazo:
 flexionado = 2



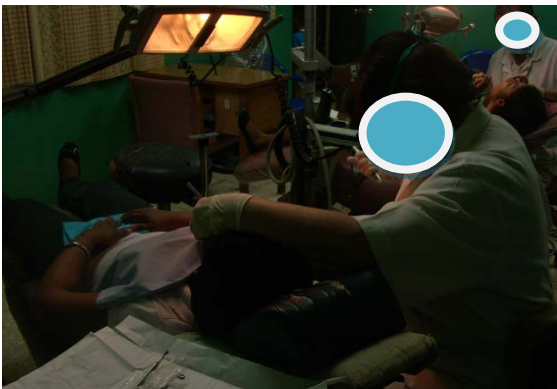
Cuello: 20° inclinación lateral = 3
 brazo: $20^{\circ} = 1$
 antebrazo: $10^{\circ} = 1$



Tronco: $80^{\circ}=4$
brazo: $25^{\circ}=3$
antebrazo:
flexionado=2



Cuello: $30^{\circ}=2$



Cuello: $40^{\circ}= 2$
brazo: $50^{\circ}=3$
muñeca: $10^{\circ}= 1$

Anexos

Estimado doctor/a soy estudiante del V año de Odontología, estoy realizando una investigación acerca de alteraciones músculo-esqueléticas y factores asociados. Solicito su colaboración en el llenado de esta encuesta y un posterior registró fotográfico para realizar mi estudio.

Centro de trabajo: _____ edad: _____ sexo: _____ horas de trabajo al día: _____

Padece usted de síntomas tales como:

síntomas región	adormecimiento	dolor	Aumento de volumen	entumecimiento	enrojecimiento	hormigueo	Pérdida de fuerza
Espalda							
Cuello							
Hombro							
Brazo							
Codo							
Antebrazo							
Muñeca							
Manos							
Dedos							

¿Estos síntomas que usted presenta son producto de una lesión repentina como fractura o dislocación debido a trauma? _____

Si sus síntomas no son producto de una lesión repentina; explique:

¿Con el fin de mejorar estos síntomas ha recibido algún tipo de tratamiento médico? _____

¿Acostumbra usted hacer relajación muscular de 5 a 10 minutos entre cada paciente? _____

¿Ha escuchado hablar sobre enfermedades musculo esqueléticas? _____

Datos de observación:

Postura de trabajo: sentado _____ de pie _____

Visión directa _____ visión indirecta _____

Iluminación: sin sombra _____ con sombra _____

Presencia de asistente dental: _____

Alcance del instrumental: corto _____ largo _____ alto _____ bajo _____

MÉTODO REBA:

El método de R.E.B.A es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de posturas

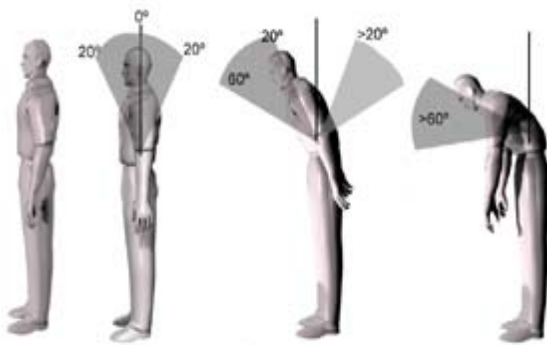
El método permite el análisis de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca) del tronco, cuello y de las piernas

División del cuerpo en dos grupos:

Grupo A: cuello, piernas, tronco.

Grupo B: muñeca, antebrazo, brazo.

Tronco

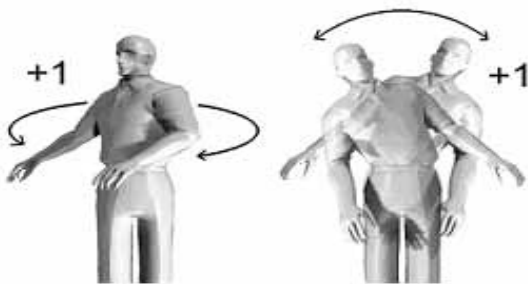


1 El tronco está erguido.

2 El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

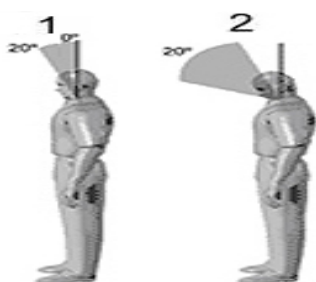
3 El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

4 El tronco está flexionado más de 60 grados.

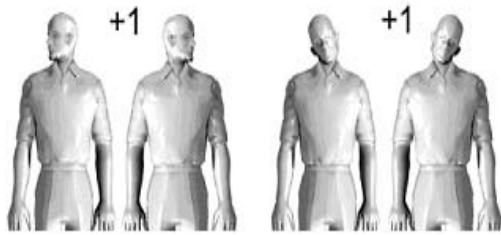


+1 Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Cuello



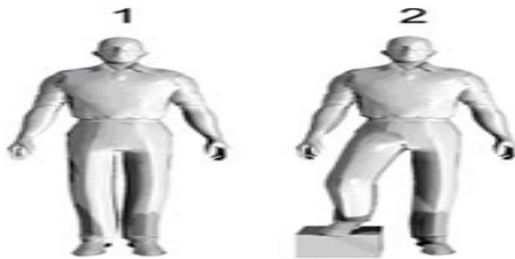
1 El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



2 El cuello está flexionado o extendido más de 20 grados.

+1 Existe torsión y/o inclinación lateral del cuello.

Piernas



1 Soporte bilateral, andando o sentado.

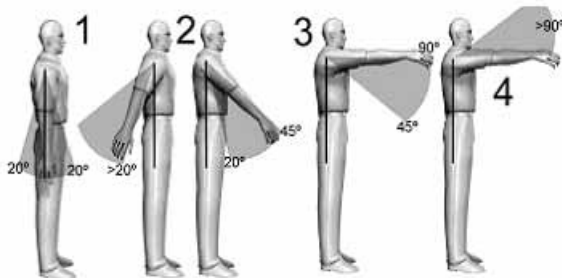
2 Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



+1 Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

+2 Existe flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente).

Brazo

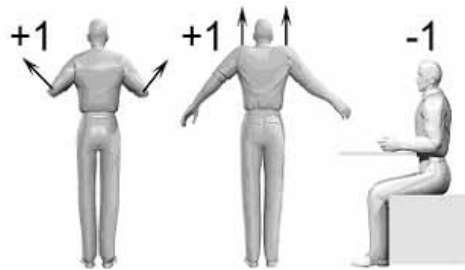


1 El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión ó 0 y 20 grados de extensión.

2 El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

3 El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.

4 El brazo está flexionado más de 90 grados.

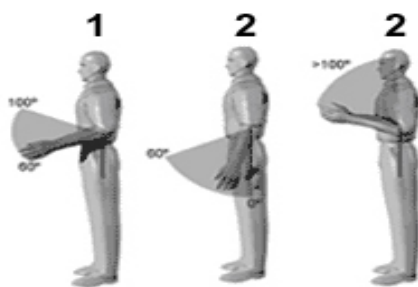


+1 El brazo está abducido o rotado.

+1 El hombro está elevado.

-1 Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

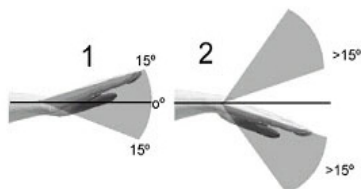
Antebrazo



1 El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

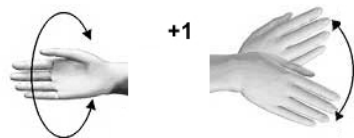
2 El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Muñeca



1 La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

2 La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



muñeca

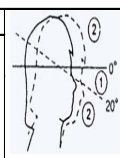
+1 Existe torsión o desviación lateral de la

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

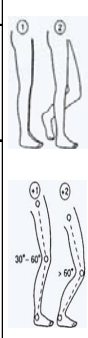
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



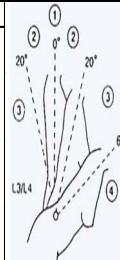
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



GRUPO A: Puntuación

TABLA A	
PIERNAS	TRONCO
1	1 1 2 2 3 4
2	2 2 3 4 5 6
3	3 3 4 5 6 7
4	4 5 6 7 8
1	1 1 3 4 5 6
2	2 2 4 5 6 7
3	3 3 5 6 7 8
4	4 6 7 8 9
1	1 3 4 5 6 7
2	2 3 5 6 7 8
3	3 5 6 7 8 9
4	4 6 7 8 9 9

TABLA B	
MUÑECA	BRAZO
1	1 1 1 3 4 6 7
2	2 2 2 4 5 7 8
3	3 2 3 5 5 8 8
1	1 1 2 4 5 7 8
2	2 2 3 5 6 8 9
3	3 3 4 5 7 8 9

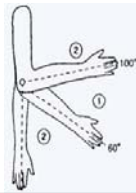
TABLA C	
Puntuación B	
1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 7
2	1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8
3	2 3 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9
6	6 6 6 7 8 8 9 9 10 10 10
7	7 7 7 8 8 9 9 10 10 11 11
8	8 8 8 9 10 10 10 10 11 11 11
9	9 9 9 10 10 10 11 11 12 12 12
10	10 10 10 11 11 11 12 12 12 12 12
11	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12
12	12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

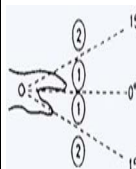
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



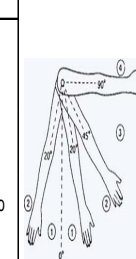
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



GRUPO B: Puntuación

Resultado TABLA B			
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

AGARRE

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

Puntuación A =

Puntuación B =

Puntuación Final =

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata