



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CES

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
Diseño de un programa de control de riesgo postural, para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.
Línea de Investigación:
Gestión integrada de organización y competitividad sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Seguridad Y Salud Ocupacional-Ergonomía
Autor/a:
Edison Fabián Saetama Sanmartín
Tutor/a:
Erick Javier Riofrío Fierro/Fausto German Pazmiño Mera

Quito – Ecuador.

2025.

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Riofrío Fierro con C.I: 1713150827, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de control de riesgo postural para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.

Elaborado por: Edison Fabián Saetama, con C.I: 1900509835, estudiante de la Maestría: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 25 agosto del 2025



Firma

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, **Fausto German Pazmiño Mera** con C.I: 1710051978, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de control de riesgo postural para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.

Elaborado por: Edison Fabián Saetama, con C.I: 1900509835, estudiante de la Maestría: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 25 de agosto del 2025

FAUSTO
GERMAN

Firmado digitalmente
por FAUSTO GERMAN

PAZMINO
MUNOZ

Fecha: 2026.02.09 PAZMINO MUNOZ
17:20:56 -05'00'

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Edison Fabián Saetama Sanmartín con C.I: 1900509835, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un programa de control de riesgo postural para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud ocupacional.

Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Art culo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

1. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, art culos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
2. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información n, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 25 de agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:



Validar únicamente con FirmaEC

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
INFORMACIÓN GENERAL.	7
Contextualización del tema:	7
Problema de investigación	9
Objetivo general.	10
Objetivos específicos	10
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos.	11
CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	12
1.1. Contextualización general del estado del arte	12
1.2. Proceso investigativo metodológico.	14
1.3. Análisis de resultados.	18
CAPITULO II: PROPUESTA	33
2.1 Fundamentos teóricos aplicados:	33
2.2 Descripción de la propuesta	34
2.3 Validación de la propuesta	36
2.4. Matriz de articulación de la propuesta.	37
CONCLUSIONES.	¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES	40
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS	43

Índice de figuras.

Gráfico. 1. Matriz NTP330.	P. 18
Gráfico. 2. Cuestionario N. K. Tiempo que labora en la institución.	P. 20
Gráfico. 3. Cuestionario N.K. Edad de los odontólogos.	P. 20
Gráfico. 4. Cuestionario N. K. Molestias en alguna parte de su cuerpo	P. 21
Gráfico. 5. Cuestionario N. K. Parte que mayor molestia presenta.	P. 22
Gráfico. 6. Cuestionario N.K. Molestia en alguna parte de su cuerpo en los últimos 12 meses	P. 23
Gráfico. 7. Cuestionario N.K. Molestias en los últimos 7 días	P. 24
Gráfico. 8. Ha solicitado permiso por alguna molestia	P. 24
Gráfico. 9. Método Rula. Brazo derecho	P. 25
Gráfico. 10. Método Rula. Antebrazo derecho	P. 26
Gráfico. 11. Método Rula, muñeca derecha.	P. 26
Gráfico. 12. Método Rula. Giro de muñeca.	P. 27
Gráfico. 13. Método Rula. Brazo izquierdo.	P. 27
Gráfico. 14. Método Rula. Antebrazo izquierdo.	P. 28
Gráfico. 15. Método Rula. Muñeca izquierda.	P. 28
Gráfico. 16. Método Rula. Giro de muñeca izquierda.	P. 29
Gráfico. 17. Método Rula. Tronco.	P. 29
Gráfico. 18. Método Rula. Cuello.	P. 30
Gráfico. 19. Método Rula. Pierna.	P. 30
Gráfico. 20. Estructura General de la propuesta.	P. 33
Gráfico. 21. Plan de control de riesgo postural.	P. 34

INFORMACIÓN GENERAL.

Contextualización del tema:

La ergonomía es una ciencia que estudia varios aspectos entre el trabajador y el ambiente de su lugar de trabajo de las personas, también se encarga de evaluar la capacidad que tiene el trabajador de acomodarse a las condiciones de sus labores diarias y prevenir afecciones que pueden aparecer durante su jornada de actividades (Lozada-L pez et al, 2023).

La ergonomía a también se puede definir como el proceso de armonía que debe existir entre los equipos de trabajo como, máquinas, muebles y utensilios, etc. y la persona que los emplea para realizar su trabajo (Montenegro, 2023).

Esta ciencia permite instaurar procesos de trabajo adecuados para el perfeccionamiento de las profesiones o trabajos, además contribuye a la creación n de espacios c modos para las necesidades de cada profesional (Montenegro, 2023).

Los trastornos musculo esquelético TME puede ser ocasionado por el alto estrés laboral, al momento de realizar actividades de trabajo de forma repetitivas, con mantenimiento posturas forzadas y/o exposiciones ambientales a factores como: vibración n, clima, ruidos, peso etc., lo que puede ocasionar una sobrecarga muscular y patologías asociadas (Lozada-L pez et al, 2023)

El profesional odontólogo en su formación n profesional tiene deficiencias en lo que se refiere al acercamiento de las ciencias ergonómicas, por ello es importante que se enseñen conocimientos sobre ambiente laboral, manipulación de instrumental de mano, objetos vibratorios, sustancias químicas, biológicas, estrés y posturas inadecuadas. (Córdor Panchi et al, 2023)

Actualmente contamos con técnicas, para garantizar la comodidad en la práctica cl nica, previniendo enfermedades y posturas forzadas mediante la aplicación de técnicas ergonómicas contribuyendo en la prevención de patologías en los profesionales odontólogos, optimizando su calidad laboral y atención del paciente (Córdor Panchi et al, 2023).

El odontólogo, durante la atención de un paciente, tiene que mantener posturas forzadas por periodos extendidos de tiempo, por ejemplo: los hombros levantados, las muñecas flexionadas, el tronco inclinado hacia adelante los pulgares hiperextendidos.

Es frecuente encontrarse con una posición incorrecta de los pies hacia ocasionada sobrecarga en la región lumbo-sacra que ocasiona patologías osteo-musculares como: lumbago-ciatalógia, cefaleas, mialgias, artalgias, por lo que es necesario mantener una posición adecuada, los equipos y materiales distribuidos ergonómicamente para desarrollar un trabajo adecuado.

En Ecuador los manuales de seguridad en el trabajo, aún están en proceso de desarrollo y aplicación en las distintas Áreas de trabajo, tanto, público como privado, la instauración n de estas medidas esté a cargo del IESS (Villacres López et al, 2024).

En una investigación de salud ocupacional se encontró que durante el periodo 2017-2023 el IESS reporto 254 pacientes con enfermedades de índole ocupacional y que el 88% se encajaban dentro de los trastornos musculo-esquelético, estos datos son de relevancia para mantener vigentes las acciones de prevención.

El 326 de la constitución del Ecuador en su literal 5. garantiza que las personas que tengan una actividad productiva tienen derecho trabajar en sitio seguro garantizando su salud, integridad, y bienestar” (Asamblea Nacional, 2008)

De lo mencionado, es importante establecer investigaciones o estudios, que nos permitan identificar patologías musculo-esqueléticas que pueden afectar a los odontólogos en sus jornadas laborales.

Problema de investigación

La práctica odontológica requiere la ejecución de procedimientos meticulosos en espacios reducidos, lo que conlleva a que los profesionales odontólogos adopten posturas forzadas y mantengan movimientos repetitivos durante su jornada de trabajo, además, las condiciones laborales y ambientales, biológicas, físicas, incrementan significativamente el riesgo de desarrollar trastornos musculo esqueléticos (TME).

Los trastornos osteomusculares son frecuentes en la práctica clínica de la odontológica, esto evidenciado por la sintomatología que presenta los profesionales a nivel de cuello, hombros, codo, mano-muñeca y región lumbosacra, esto, ocasionado por los tiempos prolongados de las posturas forzadas durante su jornada (Tipantasig, 2023).

Es importante destacar la actividad odontológica como parte de los servicios que presta el ministerio de salud pública en nuestro país, la gran afluencia de paciente y por lo tanto la jornada laboral de horarios extensos, esto implica que el trabajador está expuesto estrés osteo-muscular con el consiguiente desarrollo de patologías del ámbito laboral (Higuera, 2021).

La formación profesional del odontólogo, tiene como limitante el poco acceso a las ciencias ergonómicas, sus aplicación práctica e implementación de medidas preventivas necesarias para prevenir o mitigar patologías de origen profesional, por lo tanto, resulta imperativo abordar temas de riesgos ergonómicos en la formación académica.

De esta forma se podría establecer estrategias integrales que faciliten mantener la salud y bienestar de los profesionales, garantizando as una atención de calidad a los pacientes.

Objetivo general.

Diseñar un programa de control de riesgo postural para los odontólogos del Distrito 19D01 Zamora-Yacuambi.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre los riesgos de posturas forzadas en los odontólogos del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.
2. Identificar los riesgos ergonómicos - posturas forzadas, en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi.
3. Determinar los trastornos osteomusculares que presentan los odontólogos del Distrito de 19d01 Zamora-Yacuambi.
4. Establecer un programa de prevención de control riesgos posturales en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi
5. Validar el programa de control de Riesgo Ergonómico en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi a través de un grupo de expertos.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos.

El presente proyecto se realizó , como una forma de extender los lazos entre la academia UISRAEL, y la comunidad, mediante la investigación e identificación de los diferentes riesgos ergonómicos que afectan a los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora-Yacuambi, como son las posturas forzadas y los trastornos osteomusculares, mediante la aplicación de diferentes herramientas certificadas, lo que nos permitió establecer un programa de control de riesgo postural con la finalidad de prevenir los diferentes patologías ocupacionales.

El presente estudio, se convierte en un trabajo de **alto valor académico y aporte científico**, puesto que los datos documentados y procesados podrían ser publicados en revistas académicas o sentado una base para futuras investigaciones, contribuyendo a los conocimientos sobre ergonomía y los riesgos de posturas forzadas en el ámbito odontológico.

Los beneficiarios directos del presente programas de prevención de riesgo posturales son los odontólogos del distrito 19d01 Zamora-YACUAMB” y los **beneficiarios indirectos** personales están el personal administrativo de talento humano, puesto que tendrán menos bajas laborales y con esto mantener la atención continua.

La comunidad y sociedad en general, también se beneficiar, esto debido a que tendrían una atención de calidad y calidez en cada uno de los procedimientos que se realicen.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.1. Contextualización general del estado del arte

Es necesario fundamentar conceptos precisos, que nos permitan justificar una investigación y sus objetivos, por lo que citaremos los siguientes conceptos que nos ayudaran a diseñar un programa de control de riesgo de posturas forzadas.

Salud ocupacional.

La OMS, define la salud ocupacional como una ciencia del área de trabajo en salud pública que promueve y mantiene el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (OMS., s.f.).

Ergonomía.

La organización internacional de estandarización (ISO), define la ergonomía como la forma de combinar el entorno de trabajo y de la vida; a la anatomía, fisiología y psicología del ser humano con aproximación al ambiente físico, sociológico y tecnológico (Higuera, 2021).

La ergonomía tiene como objetivo elemental prevenir deterioros en la salud en tres importantes aspectos: físico, social y mental, de esta forma ergonómicos logra acondicionar los procedimientos de trabajo a las capacidades de cada persona para evadir daños en su salud a causa de una fuerza o carga de trabajo alta o baja (Higuera, 2021).

Riesgo ergonómico.

Es considerado como un suceso desfavorable, que puede presentarse durante la jornada de trabajo, los factores de riesgos ergonómicos más frecuentes son los asociados, a los trastornos musculoesqueléticos, como resultado de posturas forzadas, movimientos forzados y repetitivos, levantamientos y empuje de cargas (Higuera, 2021).

Trastornos Músculo- esqueléticos.

Desde el punto de vista fisiopatológico, los trastornos los TME, son causados por trauma súbito o acumulado que se desarrollada en un periodo de tiempo en el lugar de trabajo, siendo esto resultado de movimientos o posturas inadecuadas sobre una parte del aparato músculo esquelético (Araya., 2020).

Posición corporal

Es la ubicación de los segmentos del cuerpo humano en una posición neutral en relación al medio ambiente del lugar de trabajo, mientras se encuentra realizando un trabajo, existen circunstancias que altera una posición correcta, como, el ambiente propio de trabajo, el espacio físico y los esfuerzos físicos que se presentan durante la jornada laboral (Higuera, 2021).

Posturas inadecuadas.

Se trata de una o varias regiones anatómicas que se desvía de la postura neutral y cómoda, forzando músculos y articulaciones, restringiendo los movimientos, o manteniendo una posición fija del cuerpo por tiempo prolongado (Andujar, 2022), esto puede causar dolores, lesiones y problemas de salud a largo plazo.

Un ejemplo de las posturas inadecuadas de trabajo se puede indicar las siguientes: inclinaciones, rotaciones, elevación de los brazos por encima de los hombros, flexiones o agarres forzados, movimientos repetitivos etc. (Andujar, 2022).

Movimientos repetitivos

Es el conjunto de movimientos reiterados, sostenidos durante la actividad de trabajo, que involucran el sistema seo y muscular provocando fatiga, sobrecarga, dolor y por último una lesión (Higuera, 2021).

Posición de trabajo Odontológica, (posición cero)

Es la posición que permite al odontólogo realizar sus actividades de trabajo de forma confortable se la conoce como BHOP, esta posición evita la tensión muscular al esqueleto, al realizar un trabajo con los músculos en relajación (Correa Carrera et al, 2021),

Caracterizada por mantener una espalda erguida, con la columna perpendicular al paciente, los muslos y las piernas formaran un ángulo de 90 , con los pies fijos al suelo, los brazos y el antebrazo formaran un ángulo de 45 para mayor comodidad y permanecerán frente al paciente. (Correa Carrera et al, 2021).

Posturas forzadas en odontólogos: se trata de posición anti neutral, generalmente de tiempo prolongados, en donde predomina la flexión del tronco, del cuello y elevación y flexión de brazos durante la actividad de trabajo, esto, desencadenan en trastornos musculo esquelético, como dolor

dorso-lumbar, síndrome cervical, dolor de hombro y extremidades superiores (Guamán Hernández et al, 2024).

Las posturas forzadas llevan a desequilibrios musculares, que pueden ocasionar patologías como, artrosis articular, aplastamiento de nervios, protrusiones inter-discales o condromalacia de los discos espinales, los cuales, sino se controlan pueden provocar discapacidad (Guamán Hernández et al, 2024).

Normas INEN e ISO 45001.- son requerimientos solicitados a través de una matriz para realizar el control de normas para las empresas, con la finalidad para garantizar la calidad de los productos ofrecidos (Inen-Iso, 2018).

La norma ISO 45001, hace referencia en el inciso 8.2.1, a la eliminación o contención de los peligros, con la finalidad de reducir los riesgos para en los lugares de trabajo, jerarquizando los controles de peligros y riesgos en el trabajo, los cuales se pueden fusionar entre s para mejorar su aplicación (Inen-Iso, 2018).

1.2. Proceso investigativo metodológico.

Modalidad de la investigación

Los procesos de estudio, deben presentarse de forma planificada, ordenada, con objetivos claros que identifiquen el problema y de esta forma, realizar una investigación de alto valor científico por lo que esta investigación es de carácter descriptivo, cuantitativo y de corte transversal,

Descriptiva: se basa en describir las características de los objetos de estudio, con criterios ordenados, que permiten identificar el comportamiento de los fenómenos en estudio y el investigador puede ser un observador completo, un participante (Guevara, 2020).

Cuantitativa: mediante la cual se puede realizar mediciones, para obtener datos y de su procesamiento resultados puede ser expresados en porcentajes, tendencias, o escalas, lo que nos permitirá comprobar los objetivos planteados (Santander, 2021).

1.2.1 Herramientas utilizadas

Matriz de Riesgos NTP 330.

(Barrera, 2024), menciona que se trata de una herramienta puede ser tipo ficha o matriz, que evalúa de forma técnica los riesgos laborales, cuenta con parámetros, permite realizar una evaluación sistemática de los riesgos del lugar de trabajo, sus resultados brindan, bases para la mejorar de las condiciones de trabajo (Barrera, 2024).

Identificación de peligros

Consiste en determinar los peligros existentes en el medio laboral o cualquier situación o actividad que pueda causar lesiones o daños en la salud de los trabajadores, los peligros pueden ser físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o psicosociales, deben analizarse a fondo y sin omitir riesgos importantes (Barrera, 2024).

Evaluación de probabilidad y severidad

(Barrera, 2024), menciona, que luego de la evaluación de los riesgos, se debe valorar su probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño que podrían causar los peligros y riesgos.

Este análisis permite a las empresas y al evaluador priorizar los riesgos críticos y enfocar sus esfuerzos en la implementación de controles efectivos (Barrera, 2024).

Control de riesgos NTP330.

La parte final indica realizar un programa de control de riesgos, que van desde cambios en las técnicas de trabajo, dotar de equipos de protección personal y capacitaciones de los empleados, para aminorar los riesgos identificados, agregar pausas activas para disminuir la carga laboral durante el trabajo (Barrera, 2024).

Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Es una evaluación, que permita demostrar o excluir una patología producto del trabajo, se puede aplicar cada vez que lo indique el programa de vigilancia y salud ocupacional, hasta que las mejoras puedan ayuden a remitir o mitigar la sintomatología (Araya, 2020).

EL cuestionario Nórdico Estandarizado, fue elaborado en 1987, inicialmente aplicado en la población de Escandinavia y es aplicable en los estudios ergonómicos o de salud ocupacional (Gaitan, 2018).

(Araya., 2020), hace hincapié, que las preguntas están dispuestas para estudiar las molestias que se encuentran en mayor frecuencia en los trabajadores, debido a las actividades físicas presentes en los trabajos, especialmente las de tipo biomecánicas. Su utilidad es principalmente para dos escenarios, detección de trastornos musculoesqueléticos y para los servicios de salud ocupacional o de prevención de riesgo.

Esta elaborado en dos secciones, la primera en la que se hace una evaluación rápida y la segunda parte en la que es específica para el sitio que se ha detectado la afección biomecánica (Araya, 2020).

Método RULA.

Tiene como objetivo de determinar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo laboral, especialmente los de origen ergonómico, que pueden provocar alteraciones en las extremidades superiores, ocasionado posturas inadecuadas o forzada y movimientos repetitivos (Higuera, 2021).

(Mas, 2015), indica, el primer paso, es la observación de los ciclos de trabajo, donde se seleccionan distintas posturas, para evaluar los ciclos de trabajo, si los periodos son irregulares se puede realizar establecer intervalos de tiempo regulares, tomando la postura con mayor carga o postura forzada para la medición.

Las mediciones de los ángulos de las posturas del trabajador, se realizaron sobre las fotos o en el trabajador, esto mediante transportadores de ángulos, electro goniómetros, o cualquier otro dispositivo o herramienta digital en caso de las fotos (Mas, 2015).

La cantidad de fotografías debe ser adecuado, de diferentes planos o puntos de vista y es importante que el plano a medirse esté de frente al plano de la cámara para tener una mejor visión y los lados a tomarse en cuenta son izquierdo y derecho (Mas, 2015).

1.2.2. Población y muestra de la investigación.

Universo: Los Odontólogos que forman parte del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi

Población y muestra:

Población: 23 Odontólogos, forman parte del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi

Muestra: siendo un universo pequeño, se realizará la investigación en la población total de los puestos de trabajo.

Criterios de inclusión:

Odontólogos/as: Odontólogos Masculino y Femeninos que laboren Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi

Criterios de Exclusión:

Ninguno se realizará en el universo de odontólogos del Distrito 19d01.

1.3. Análisis de resultados.

1.3.1. Matriz de Riesgo NTP 330

EMPRESA	ODONTOLOGOS DEL DITRITIO 19D01					Fecha	18-08-25	EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO								NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DEL RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
PROCESO / CARGO / PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES CRÍTICAS DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	FACTOR DE RIESGOS	SITUACIÓN	CONSECUENCIAS							
ODONTOLOGO	Realizar Exodoncias	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Trastornos osteo-articulares/ dolor lumbar/dolor de hombro/ dolor de muñecas	6	3	18	10	180	II	
	Tratamientos de Calzas-Profilaria	Turbina rotativa	Físico	Exposición a Vibraciones	Rutinaria	Trastornos osteo-articulares/ dolor de	6	3	18	10	180	II	
	Colocación de implantes dentales	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	No rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	3	18	10	180	II	
	Tratamientos de Ortodoncia	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	3	18	10	180	II	
	Actividades de limpieza y desinfección	Equipo de trabajo	Biológicos	Pinchazo o lesión accidental	Rutinaria	Trasmisión de enfermedades por pinchazos accidentales/ contacto con agentes de infectantes	1	1	1	10	10	III	
	Tratamientos de Endodoncias	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	2	12	10	120	II	
	Actividades de Informes	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores,	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Realizar informes de atención odontologica	6	2	12	10	120	II	

Gráfico.1: Matriz NTP330

Elaborado por: Tutor: E. Riofr o, Maestrante Edison Saetama S.

Análisis: Se observa que existe un marcado riesgo-ergonómico postural, en las actividades que realizan los odontólogos del distrito 19d01, teniendo como causa principal los tiempos prolongados de posturas forzadas, las cuales se realizan de forma rutinaria, con un nivel de deficiencia de 6, de exposición de 3, con una probabilidad de 18, nivel de consecuencia de 10, que indica un nivel de riesgo de 180, para una intervención nivel II, por lo que se debe realizar un establecer un plan control de riesgo postural.

Además, se puede observar que existe un riesgo físico por la manipulación de la turbina de limpieza dental, un dispositivo odontológico necesario en el trabajo clínico diario, con nivel de deficiencia de 6, exposición de 3, con un valor de probabilidad de 18 y un nivel de consecuencia de 10, que indica un riesgo de 180, para un nivel de intervención II, por lo que se debe realizar intervención – capacitación sobre el uso adecuado de este instrumento odontológico.

Por último, se menciona que existe factor de riesgo biológico en cuanto a la limpieza y desinfección de los equipos de trabajo odontológico, labor que se realiza de forma rutinaria en la jornada de trabajo, con un nivel de deficiencia en 1, exposición de 1, consecuencia de 1, riesgo de 1, para un nivel de intervención III, lo que indica que se debe mejorar los procedimientos de limpieza, mediante capacitaciones.

1.3.2. Resultados del Cuestionario Kuorinka.

Pregunta. Tiempo que labora en la institución.

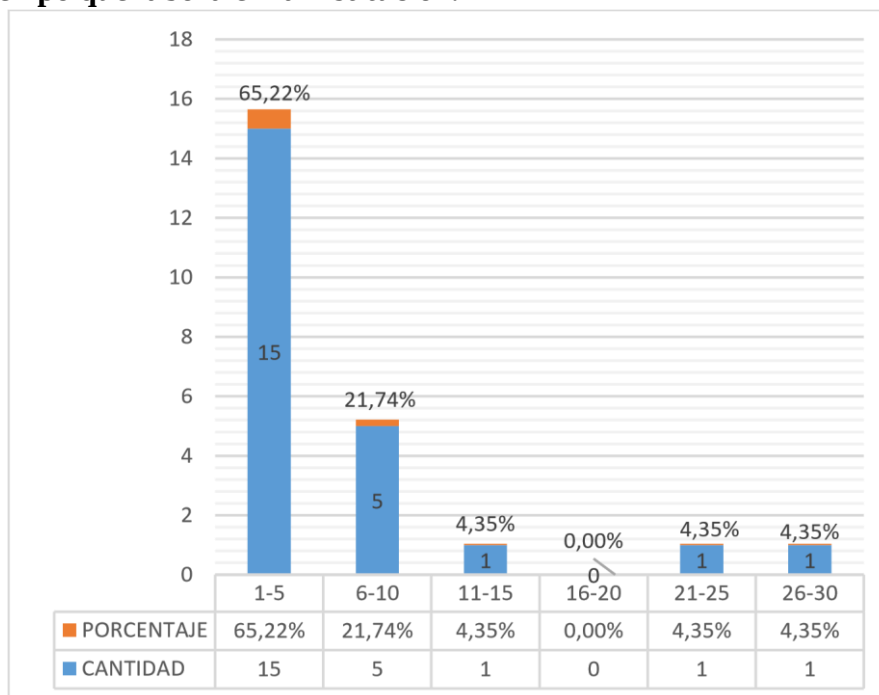


Gráfico. 2 . Tiempo que labora en la institución
Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: en el presente gráfico, se puede observar que el 65.22% de los odontólogos, tiene un tiempo de trabajo menor a 5 años, el 4.35% tiene un tiempo de trabajo superior a los 20 años y un 21.74% de los encuestados trabaja aproximadamente entre 6 y 10 años.

Pregunta: ¿Edad de los odontólogos?

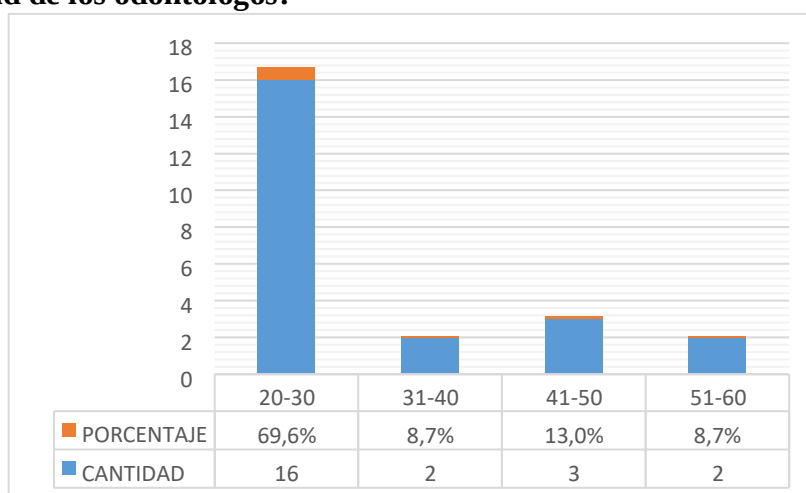


Gráfico 3. Edad de los odontólogos.
Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: se puede observar que el 69.9% de los odontólogos se encuentran entre los 20-30 años de edad, el 8.7% entre los 31-40 años de edad y 61-60 años respectivamente, mientras que el 13% representa a los que se encuentran entre los 41-50 años de edad.

Pregunta. ¿Existe alguna molestia en alguna parte de su cuerpo en los últimos 12 meses?

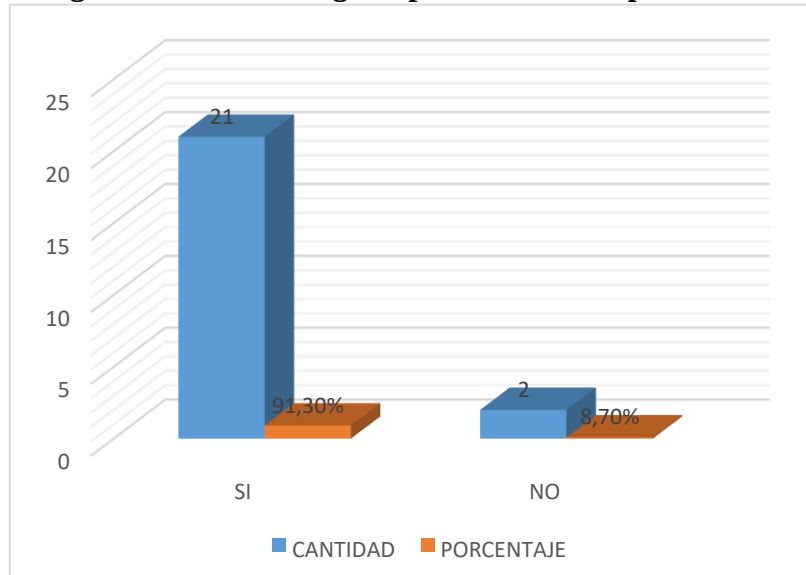


Gráfico 4. Molestia en alguna parte de su cuerpo.
Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: se puede observar que, de los participantes en este estudio, el 8.7% no presenta ningunas molestias. Mientras que el 91.30% refirió haber presentado algún tipo de trastorno osteomuscular en los últimos 12 meses.

Pregunta: ¿De los que respondieron s , que parte es la que mayor molestia presenta?

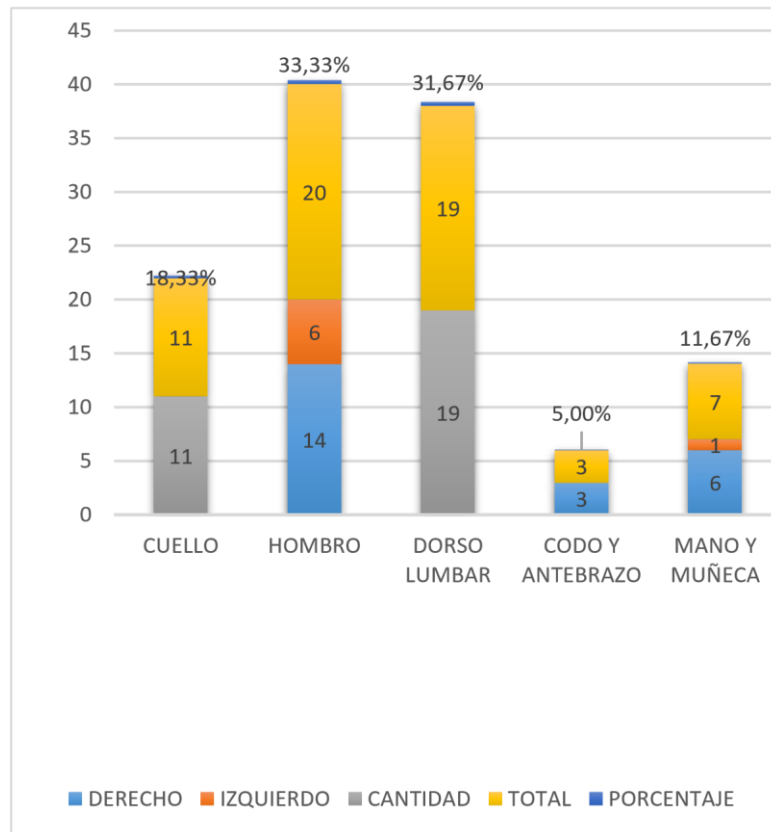


Gráfico 5. Parte que mayor molestia presenta. **Elaborado por:** Edison Saetama S.

Análisis: se determinó, que, de las afecciones osteomusculares más frecuentes se encuentran en los hombros y la región dorsolumbar con el 33.33% y el 31.67% respectivamente, seguidas del cuello con 18.33% y mano y muñeca con 11.7%.

Pregunta. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

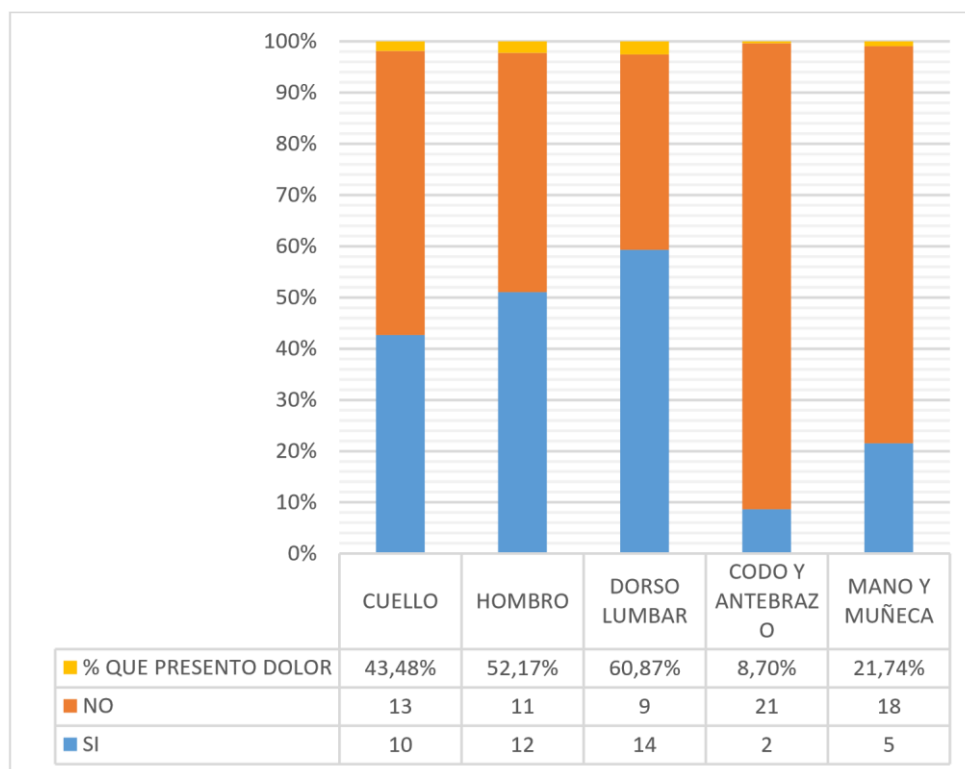


Gráfico. 6. Molestia en alguna parte de su cuerpo en los últimos 12 meses.

Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: Los odontólogos indican que en los últimos 12 meses los odontólogos han presentado algún tipo de molestia de la siguiente región de su cuerpo:

En la región del cuello el 43.48% de los odontólogos ha presentado molestias.

El 52.17% ha presentado molestias en el hombro.

El 60.87% ha presentado algún tipo de molestias osteomuscular en la región dorsolumbar.

El 21.74% ha presentado molestias a nivel de mano y muñeca.

Y el 8.7% ha presentado algún tipo de dolor a nivel de codo y antebrazo.

Pregunta. ¿Ha presentado alguna molestia los últimos 7 días?

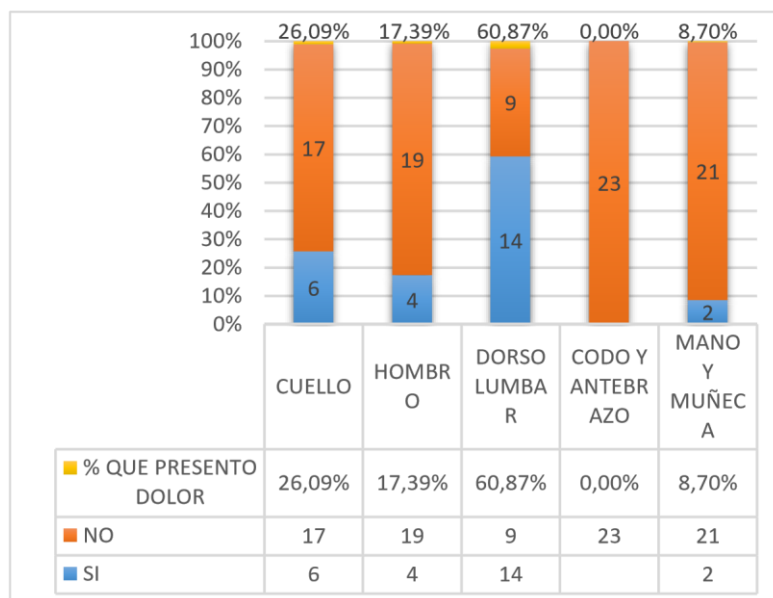


Gráfico. 7. Molestias en los últimos 7 días.

Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: se puede observar que el 60.87% de los odontólogos presenta algún tipo de molestias en la región dorso lumbar, seguido de las molestias en cuello 26.09%, hombros el 17.39%.

Pregunta. ¿Ha solicitado permiso por alguna molestia?

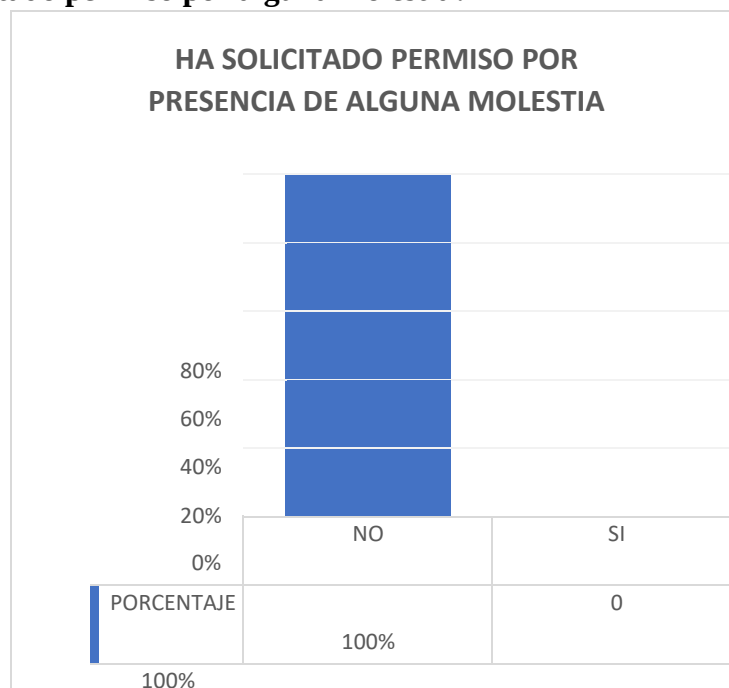


Gráfico 8 . Ha solicitado permiso por alguna molestia.

Elaborado por: Edison Saetama S.

Análisis: se observa que el 100% de los participantes no han solicitado permiso o baja médica por sus molestias osteomusculares.

1.3.3. Análisis de resultado Método Rula.

Información del Puesto de Trabajo.

Identificador del puesto: Odontóloga.

Empresa: Distrito de Salud 19 d 01.

Departamento/rea: Odontología.

Descripción: Profesional proveedor de salud área de Odontología.

Nombre/Identificador: Odontóloga.

Años de trabajo: 10 años, Sexo: femenina.

Tiempo de trabajo por jornada: 5 horas.

Duración de la jornada laboral: 8 horas.

Evaluador: Md. Fabián Saetama.

Puntuación del Grupo A (lado derecho).

Brazo Derecho.



Gráfico 9. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonomistas, medición de Ángulos

Puntuación: 4, brazo derecho abducido y en extensión de 54 G.

Antebrazo derecho:

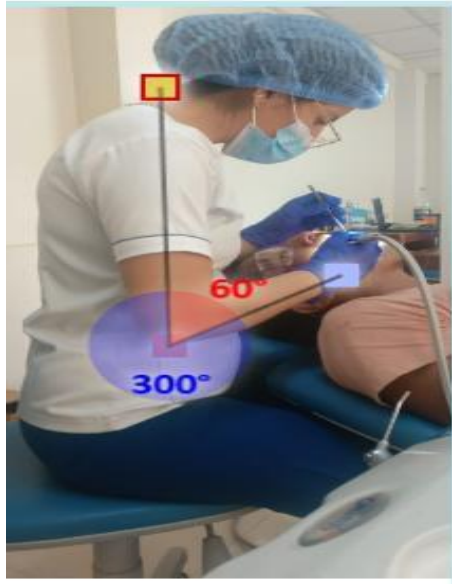


Gráfico 10. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonomautas, medición de ángulos.

Puntuación: 2, antebrazo derecho flexionado 60 G.

Muñeca Derecha.



Gráfico 11. Método Rula.

Elaborado por Edison Saetama S., herramienta ergonomautas, medición de ángulos.

Puntuación: 2, muñeca derecha en flexión de 45 G.

Giro de muñeca derecha:

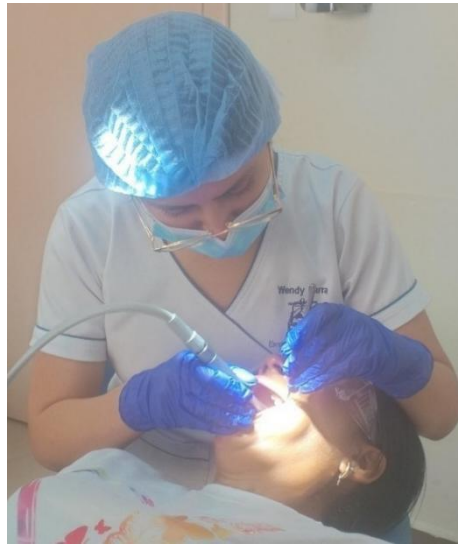


Gráfico 12. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 4, giro de muñeca derecha, la mano se encuentra en pronación y supinación continuamente.

Puntuación del grupo A (lado derecho): 4.

Grupo A lado izquierdo.

Brazo Izquierdo:



Gráfico 13. Método Rula

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 3 brazo izquierdo, en flexión 24 G.

Antebrazo Izquierdo:



Gráfico 14. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 2, antebrazo izquierdo, en flexión 58 G.

Muñeca izquierda:



Gráfico 15. Método Rula

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 2, flexión de muñeca izquierda 42 G.

Giro de muñeca Izquierda:



Gráfico 16. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 2 de giro de la muñeca izquierda.

Puntuación de los miembros del Grupo lado izquierdo A: 5.

Puntuación del grupo B.

Tronco:



Gráfico 17. Método Rula

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 3, tronco flexionado en 32 G.

Cuello:



Gráfico 18. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Posición: 3, cuello flexionado 71 G.

Piernas:



Gráfico 19. Método Rula.

Elaborado por: Edison Saetama S., herramienta ergonautas, medición de ángulos.

Puntuación: 0, las piernas en ángulo de 90 G bien con buen soporte al suelo.

Puntuación: 4, Grupo B.

Valoración de la fuerza ejercida y tipo de actividad muscular

Tipo de Actividad: dinámica, ocasional y no duradera.

Puntuación del Tipo de Actividad: 0.

Puntuación de la Fuerza Ejercida: 0.

Puntuación C (lado derecho): 4.

Puntuación C (lado izquierdo): 5.

Puntuación D: 4.

Puntuación Final: 4.

Análisis resultados método RULA.

El nivel de puntuación del método rula es de 4, con un nivel de actuación medio, lo que nos indica que se debe profundizar en el estudio de este puesto de trabajo, para la corrección y mejora de las posiciones adoptadas de los odontólogos.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1 Fundamentos teóricos aplicados:

La aplicación de la ergonomía en las actividades trabajo diarias, es de importancia debido a que es una ciencia preventiva, que nos permite disminuir la exposición a los riesgos laborales, esto en detrimento a la salud del trabajador, en este contexto, nos enfocaremos al mejoramiento del puesto de trabajo del personal odontológico del Distrito de salud 19d01, con la finalidad prevenir la exposición a las posturas forzadas (Armendáriz Noboa, 2022).

La ergonomía adoptada en odontología reduce el estrés del procedimiento tanto para los especialistas como para el personal auxiliar y el paciente, esto debido a que durante el tratamiento dental el trabajador se expone, a un pequeño espacio para trabajo la cavidad bucal y las piezas dentales que causan la adopción de posturas forzadas por periodos de tiempo prolongado e incluso movimientos repetitivos (Armendáriz Noboa, 2022).

Los trastornos osteomusculares según (Pillajo Granda, 2022), en su documento menciona que están definidos como al grupo heterogéneo de patologías en las que se incluye afectaciones musculares, atrapamientos de nervios periféricos, trastornos vasculares, degeneración de las articulaciones, fibrosis tendinosa, entre los más comunes, estos pueden aparecer durante la actividad profesional o un trabajo.

Los trabajos repetitivos son movimientos continuos y cíclicos que se ejecutan durante la jornada de trabajo, realizado por el sistema musculo-esquelético, que puede ocasionar afecciones o lesiones musculares (CENEA, 2023).

Prevención y capacitaciones: según (INSST, 2021), es de importancia de concienciar al personal sobre los riesgos laborales, en nuestro caso en consultorios odontológicos, permitiendo de esta forma prevenir adoptar posturas inadecuadas en el trabajo, contribuyendo el mejoramiento de la productividad, por lo que es importante, adicionar estos puntos en un programa de riesgos posturales.

Control y seguimiento: siempre que se establezca un plan de control o mitigación de riesgos ergonómicos en este caso posturales, es importante tener un plan de evaluación-seguimiento periódico, que permita un mejoramiento y adaptación continua de los procesos preventivos.

El programa planteamos se fundamenta en la aplicación de estrategias de control de riesgos ergonómicos, que reduzcan la exposición a factores de riesgo y favorezcan el bienestar integral de los Odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi, con el fin de proteger su salud y al mismo tiempo fortalecer la eficiencia y calidad de los servicios brindados por la institución.

2.2 Descripción de la propuesta

a. Estructura general.

La estructura general de la propuesta, se presenta en el siguiente esquema.

- Se desarrollara estrategias para la identificación de los riesgo laborales en los Odontólogos del Distrito 19d01 npt330

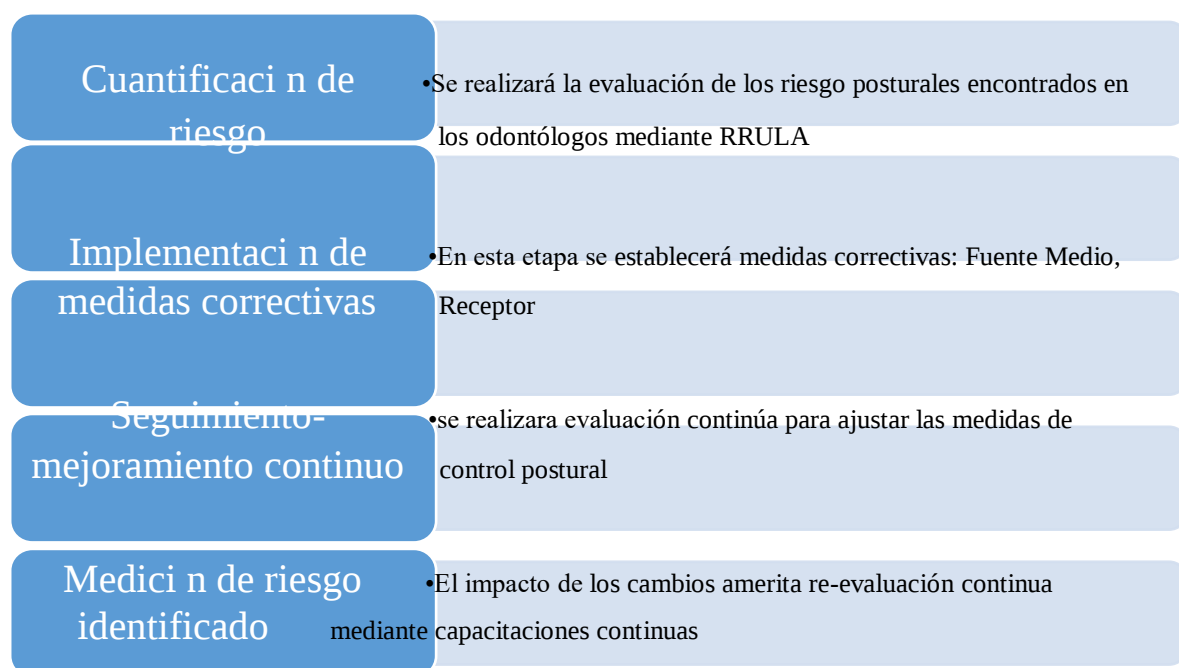


Gráfico 20. Estructura general de la propuesta del plan de control de riesgo postural.
Elaborado: Edison Saetama S.

b. Explicación del aporte

Se desarrollará un plan de control de riesgo postural teniendo como punto de partida la identificación de la fuente, el medio y receptor, lo cual describiremos lo siguiente:

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO POSTURAL							
Factor de riesgo				Posturas forzadas			
Estrategias y acciones de control				Objetivo			
Causa de riesgo y/o Problema	Fuente	Medio	Receptor	Objetivo	Evidencia	Recursos	Responsable
Taburete odontológico con deficiencia en ajuste para altura y rotación	Modifique el banco de trabajo para lograr un diseño más ergonómico, respetando una altura de entre 75 y 90 cm y colocando las herramientas de acuerdo con las características físicas típicas del odontólogo	Dotar al trabajador con sillas o taburete ergonómicas diseñadas para ajustar en altura hacia el piso	Minimice la duración de las posiciones forzadas utilizando intervalos de reposo entre la atención de cada paciente, evitar movimientos de flexión y extensión de piernas.	Disminuir la carga postural, permitir rotación adecuada	Registro fotográfico antes y después de la ejecución del plan de control mensual	Ajuste de taburete odontológico. Pausas activas	Médico Salud Ocupacional
Turbina de limpieza dental con deficiente rotación y desgaste en el manguito de agarre	Utilice instrumentos manuales ergonómicos que se adapten a las medidas antropométricas de la mano y sus movimientos.	Programa de concientización de mejoras ergonómicas, además insistir en el mantenimiento de los instrumentos odontológicos.	Concientiar sobre el uso adecuado de cada instrumento para desarrollar un trabajo adecuado	Disminuir la fuerza de prensión sobre los instrumentos además de disminuir las vibraciones hacia la articulación de la muñeca	Registro fotográfico antes y después de la ejecución del plan de control cada semestral	Instrumental odontológico en buen estado y mantenimiento adecuado	Medico Salud Ocupacional
Sillón Odontológico con deficiencia para ajustar altura y que no cuenta con cabecera ajustable para los pacientes	Realizar una evaluación de las características del sillón odontológico con cabecera ajustable de acuerdo a las características del Odontólogo	Adquirir sillones odontológicos con ajuste de cabecera y ajuste en altura.	Indicar movimientos de relajación muscular de cuello y espazo de 5 minutos entre cada paciente.	Reducir la inclinación y/o flexión del tronco y cuello	Registro fotográfico antes y después de la ejecución del plan de control.	Sillón odontológico ajustable el altura y en soporte de cabecera. Pausas activas	Medico Salud Ocupacional.
Consultorio Odontológico pequeño espacio de aproximadamente 2x2 que no permite distribución adecuada de los equipos odontológicos	Tener en cuenta el diseño ergonómico del lugar donde realizará la tarea las dimensiones del área de 4 m2 a características personales permitiendo que trabaje con comodidad y sin realizar sobre esfuerzos.	Distribución adecuada del consultorio odontológico, con sillón, mesa, esterilizador, bandeja de instrumentos, escritorio y computador	Mantener en el mayor tiempo posible una postura erguida, con apoyo de los pies en el suelo durante el reposo.	Reducir la inclinación y/o Flexión del tronco y cuello	Registro fotográfico antes y después de la ejecución del plan de control anual.	Matriz de riesgos NTP330. Pausas activas	Técnico en SSO. Med. Salud Ocupacional

Gráfico 21: Plan de control de riesgo ergonómico.

Elaborador: Edison Saetama S.

2.3 Validación de la propuesta

Luego de revisar y analizar la propuesta del programa de control de riesgo postural, procedieron a validar los siguientes profesionales:

- Dr. Patricio Israel Jiménez Costa, Magister en salud ocupacional, con 11 años de experiencia como médico general y 1 años en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Dra. Jorge Andrés Poma, Magister en Prevención de Riesgos laborales y Especialista en Seguridad y Salud ocupacional, con 5 años de experiencia como médico general y 3 años con master en seguridad y salud ocupacional.
- Dra. Liliana Buele Cuenca, Medico Ocupacional con 9 años de experiencia en salud ocupacional y 15 años como médico general.

2.4. Matriz de articulación de la propuesta.

Matriz de articulación.

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Contextualización del estado del arte	Revisión Bibliográfica	Método descriptivo	Búsqueda de Información mediante base de datos, motores de búsqueda, repositorio de tesis, artículos científicos.	Se sustentaron los conceptos básicos de ergonomía, Posturas Forzadas, Trastornos osteomusculares en los odontólogos	Consulta de investigación online Consulta Biblioteca Virtuales
Marco metodológico	Revisión Bibliográfica	Método Descriptivo y Cuantitativo	Observación. Aplicación de cuestionario Técnica de medidas. Utilización de Software	Se realizó evaluación inicial con NTP330, en donde se evidenciaron riesgo físico -ergonómico Mediante Cuestionario Kuorinka evidencio molestias lumbares, cuello, hombro. Método Rula: con puntuación de 4 evidencio riesgo ergonómico medio,	NTP330 Cuestionario Kuorinka Método Rula

				que indica que se debe continuar con evaluaciones periódicas	
Propuesta.	Revisión Bibliográfica.	Método Descriptivo	Elaboración de talleres de Capacitación con imágenes y videos.	Talleres de capacitación sobre Riesgos ergonómicos. Plan capacitación para mejora del puesto de Trabajo. Con lo que se espera mitigación y mejorar sintomatología osteomuscular en los profesionales odontólogos.	Plan de control de Postural

Gráfico 22. Matriz de articulación

Elaborado por: Edison Saetama S.

CONCLUSIONES.

- Las afecciones osteomusculares en la práctica odontológica son frecuentes, sobre todo a nivel de la región dorsolumbar, cuello, hombros y extremidades superiores, por ello, la importancia de establecer un plan de control de riesgo postural en los odontólogos del Distrito de Salud 19D01 Zamora Yacuambi, esto, nos permitirá prevenir y mitigar patologías relacionadas con esta actividad profesional.
- Mediante la revisión exhaustiva de diferentes fuentes bibliográficas, como repositorios de tesis, artículos científicos, hemerotecas, entre otros, se pudo determinar que la carga postural en los profesionales odontólogos es muy alta, que se traduce en patologías osteomusculares que ocasionan incluso bajas laborales en los centros de atención, por ello, es importante contar con un programa de control de riesgos posturales para los odontólogos.
- La aplicación de la herramienta NTP330, nos permitirá identificar, los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los odontólogos, sobre todo en posturas forzadas, con un nivel de incidencia de 6, exposición de 3, con un nivel de riesgo de 180, que nos indica un nivel de intervención II, sobre el puesto de trabajo, por lo que se debe establecer un plan control de riesgo postural, con la finalidad prevenir trastornos osteomusculares.
- Las posturas inadecuadas, en la práctica profesional de los odontólogos, deben ser de constante evaluación, con una herramienta ergonómica, que nos permitan medir las posturas forzadas, en este contexto, es importante el método RULA, porque nos permitirá determinar una puntuación final de 4 en la práctica profesional de los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora -Yacuambi, lo cual indica un nivel medio de intervención, por ello, se hace necesario un estudio más profundo del entorno laboral para implementar acciones correctivas y mejoras en el puesto de trabajo.
- Se estableció un programa de control de riesgo postural, que se basa, en identificar la fuente, en el medio y el receptor del factor de riesgo, que nos permitirá prevenir y en algunos casos mitigar de forma adecuada las afecciones en el personal odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi, mediante la capacitación sobre riesgos de posturas forzadas, además, es necesario incrementar un plan de pausas activas y modificaciones al puesto de trabajo que beneficiaran al profesional odontólogo.
- Se valida el programa de control de riesgo laborales, con profesionales pares, siendo esto un paso importante para darle el valor académico que una investigación necesita.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecimiento del aprendizaje teórico y actualización constante mediante la capacitación continua en ergonomía aplicada a la odontología, nos permite reforzar los conocimientos sobre los riesgos posturales y su impacto en las patologías osteomusculares.
2. Reducir los riesgos posturales en el entorno odontológico, implementando programas de prevención ergonómicos, en la implementación de mobiliario odontológico y sus adaptaciones en la estación de trabajo, nos permiten realizar movimientos variados mejorando el ambiente laboral
3. Realizar evaluaciones semestrales de los riesgos de posturas forzadas mediante herramientas ergonómicas como el cuestionario Kuorinka y método RULA, para incentivar la prevención.
4. Mantener un programa de control de riesgos posturales, nos permitirá ajustes y prevención continua en los puestos de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Higuera Sánchez, D. (2021). Influencia de las posturas forzadas sobre la Salud Ocupacional de Odontólogos Distrito Salud 06d01 Chambo Riobamba. Obtenido de Repositorio de Tesis UNACH: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7598/1/8.%20Tesis%20Diego%20Higuera%20pdf-ODO.pdf>

Andujar, M. (03 de 05 de 2022). Blog Oficinas Montiel. Obtenido de <https://www.oficinasmontiel.com/blog/posiciones-inadecuadas-trabajo/>

Araya, J. I. (2020). Cuestionario n rdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos. Chile. Recuperado el 2025, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>

Araya, J. I. (3 de 6 de 2020). CUESTIONARIO N RDICO ESTANDARIZADO. Obtenido de MINISTERIO DE SALUD PUBLICA CHILE: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME0103062020A.pdf>

Armendariz Noboa, E. A. (2022). Respositori Tesis UNACH. Obtenido de chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9112/1/Armendariz%20Noboa%20E.%20A.%202022%20Protocolo%20de%20Riesgos%20Ergon%C3%B3micos%20para%20los%20estudiantes%20de%20la%20Unidad%20de%20Atenci%C3%B3n>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional del Ecuador. Obtenido de chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Barrera, M. (23 de 10 de 2024). BLOG. doi:<https://www.nueva-iso-45001.com/iso-45001-amd-1-2024/>

Candor Panchi et al, F. X. (6 de 2023). Revista Scielo. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442023000300113&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

Correa Carrera et al, K. E.-C.-C.-Z. (12 de 10 de 2021). Revista odontologica Mexicana. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108143>

Gaitan, G. L. (6 de 7 de 2018). Respositorio Tesis Universidad el Bosque. Obtenido de https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2440/Gaitan_Gonz%C3%A1lez_Lizeth_Camila_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GuamEn Hernández et al, V. A. (07 de 07 de 2024). Dialnet. doi:ISSN 1729-519X

Guevara, A. G. (10 de 04 de 2020). Revista científica Mundo de la Investigación y el conocimiento. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Inen-Iso. (2018). Norma Iso 45001. Quito.

INSST. (2021). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/509319/DTE_PVD-guiaTecnica.pdf/09375e8b-1de6-4793-9d07c06f0dc16f1c

Lozada-Lopez et al, F. d.-G.-S. (15 de 11 de 2023). Revista informac i n cient fica. (A. E. Universidad Regional Aut noma de Los Andes, Ed.) doi:10.5281/zenodo.10128112

Mas, D. (2015). Evaluaci n postural mediante el método RULA. Obtenido de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Montenegro, F. Q. (31 de 08 de 2023). Ciencia Latina Revista Cient fica Multidisciplinar. doi:doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6355

OMS. (s.f.). Organizaci n Mundial de la Salud. Obtenido de who: <https://www.who.int/healthtopics/occupational-health>

Pillajo Granda, A. A. (2022). Repositorio de Tesis Universidad Israel. Obtenido de chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/32750/3/UISRAEL-EC-MASTER-SSO-378.242-2022-062.pdf

Santander, U. (12 de 10 de 2021). Santander Universidades. Obtenido de <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>

Tipantasig, G. T. (2023). Repositorio Digital Uniandes. Obtenido de chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/17597/1/UA-MSO-EAC-006-2024.pdf

Villacres Lopez et al, M. A.-U. (18 de 11 de 2024). Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023. doi:ISSN 1132-6255

ANEXOS

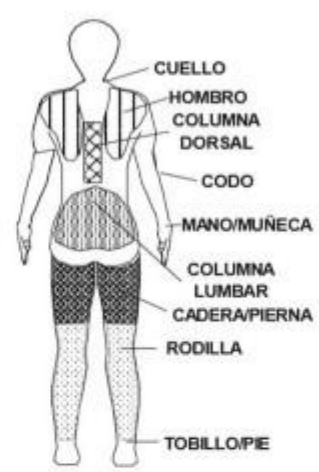
1. MATRIZ NTP 330.

EMPRESA	ODONTOLOGOS DEL DITRITIO 19D01				Fecha	18-08-25	EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO												
PROCESO / CARGO / PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES CRÍTICAS DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	FACTOR DE RIESGOS	SITUACIÓN	CONSECUENCIAS	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DEL RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
ODONTOLOGO	Realizar Exodoncias	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Trastornos osteo-articulares/ dolor lumbar/dolor de hombro/ dolor de muñecas	6	3	18	10	180	II
	Tratamientos de Calzas-Profilaris	Turbina rotativa	Físico	Exposición a Vibraciones	Rutinaria	Trastornos osteo-articulares/ dolor de	6	3	18	10	180	II
	Colocación de implantes dentales	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	No rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	3	18	10	180	II
	Tratamientos de Ortodoncia	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	3	18	10	180	II
	Actividades de limpieza y desinfección	Equipo de trabajo	Biológicos	Pinchazo o lesión accidental	Rutinaria	Trasmitir de enfermedades por pinchazos accidentales/ contacto con agentes de infecciones	1	1	1	10	10	III
	Tratamientos de Endodoncias	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores, inferiores y espalda	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Enfermedades osteo articulares dolor lumbar, hombros muñeca, antebrazo	6	2	12	10	120	II
	Actividades de Informes	Mantenimiento postural prolongado de cuello, miembros superiores,	Ergonómicos	Sobre carga postural	Rutinaria	Realizar informes de atención odontologica	6	2	12	10	120	II

HIGIENE OCUPACIONAL				GESTIÓN DE RIESGOS					EDISON FADIAN SAKTUNA SAMMARTIN		
Evaluación	Exposición	Nivel de Riesgo	Periodicidad de evaluación	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	EPP-EPP	MEDIDAS DE CONTROL	PLAN DE ACCIÓN	
										RESPONSABLE	PERIODICIDAD
no							x		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente, verificar o ajustar altura de sillón y taburete odontológico	Tecnico / medico Ocupacional	Mensual
no							x		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente.	Tecnico / medico Ocupacional	Mensual
no							x		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente, verificar o ajustar altura de sillón y taburete odontológico	Tecnico / medico Ocupacional	Mensual
no							x		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente, verificar o ajustar altura de sillón y taburete odontológico	Tecnico / medico Ocupacional	Mensual
no								x	Utilización correcta de guantes y epp para protección durante la desinfección de los instrumentos odontológicos	Tecnico / medico Ocupacional	Trimestral
no							X		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente, verificar o ajustar altura de sillón y taburete odontológico	Tecnico / medico Ocupacional	Mensual
no							X		Instaurar pausas activas entre paciente y paciente, verificar o ajustar altura de sillón y taburete odontológico	Tecnico / medico Ocupacional	Trimestral

2 CUESTIONARIO KUORINKA.

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F___ M___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No ☐	Si ☐		
Hombro	No ☐	Si ☐	Izq. ☐	Der. ☐
Codo	No ☐	Si ☐	Izq. ☐	Der. ☐
Muñeca	No ☐	Si ☐	Izq. ☐	Der. ☐
Espalda alta (región dorsal)	No ☐	Si ☐		
Espalda baja (región lumbar)	No ☐	Si ☐		
Una o ambas caderas / piernas	No ☐	Si ☐		
Una o ambas rodillas	No ☐	Si ☐		
Uno o ambos tobillos / pies	No ☐	Si ☐		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐
No ☐	Si ☐	No ☐	Si ☐

CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR (espalda baja)				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ____ M ____	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No ☐ Si ☐
Si respondió " NO " a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☐ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☐ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió " 0 días " en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No ☐ Si ☐ No ☐ Si ☐
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☐ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☐ Si ☐

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN CUELLO Y HOMBROS				
Fecha consulta: _____	Sexo: F____ M____	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No ☐ Si ☐
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☐ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☐ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No ☐ Si ☐ No ☐ Si ☐
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☐ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☐ Si ☐

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No ☐ Si ☐
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No ☐ Si ☐
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No ☐ Si ☐
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No ☐ Si ☐ No ☐ Si ☐
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días ☐ 1 - 7 días ☐ 8 - 30 días ☐ Más de 30 días ☐ Todos los días ☐
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No ☐ Si ☐
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No ☐ Si ☐

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO: Diseño de un programa de control de riesgo ergonómico para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.

Autor del Trabajo/Artículo: Edison Fabián Saetama SanMartín

Fecha: 12/03/2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgo ergonómicos para los odontólogos del Distrito 19D01 Zamora-Yacuambi.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre los riesgos ergonómicos en los odontólogos del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.
2. Identificar los riesgos ergonómicos, que se encuentran presentes los establecimientos de salud del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi que afectan a los odontólogos, mediante la herramienta ERGO-PREMAPA
3. Determinar los trastornos osteomusculares que presentan los odontólogos del Distrito de 19d01 Zamora-Yacuambi.
4. Establecer un programa de prevención de control riesgos ergonómicos los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi
5. Validar el programa de control de Riesgo Ergonómico en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi a través de un grupo de expertos.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
PATRICIO ISRAEL JIMENEZ COSTA	1104084254	MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	11 AÑOS

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	x	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	 PATRICIO ISRAEL JIMENEZ COSTA
-----------------	---	--------------------	--	--------------------------	---

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo: Diseño de un programa de control de riesgo ergonómico para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.

Autor del Trabajo/Artículo: Edison Fabián Saetama SanMartín

Fecha: 12/03/2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgo ergonómicos para los odontólogos del Distrito 19D01 Zamora-Yacuambi.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre los riesgos ergonómicos en los odontólogos del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.
2. Identificar los riesgos ergonómicos, que se encuentran presentes los establecimientos de salud del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi que afectan a los odontólogos, mediante la herramienta ERGO-PREMAPA
3. Determinar los trastornos osteomusculares que presentan los odontólogos del Distrito de 19d01 Zamora-Yacuambi.
4. Establecer un programa de prevención de control riesgos ergonómicos los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi
5. Validar el programa de control de Riesgo Ergonómico en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi a través de un grupo de expertos.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
JORGE ANDRES POMA	1104832959	* Especialista en seguridad y salud ocupacional * Máster universitario en prevención de riesgos laborales	3 AÑOS

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	x	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	 JORGE ANDRES POMA MEDINA
-----------------	---	--------------------	--	--------------------------	---



Universidad
Israel

VALIDACIÓN POR EXPERTOS



Univers
Israel

Título del Trabajo: Diseño de un programa de control de riesgo ergonómico para los odontólogos del distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.

Autor del Trabajo/Artículo: Edison Fabián Saetama SanMartín

Fecha: 12/03/2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgo ergonómicos para los odontólogos del Distrito 19D01 Zamora-Yacuambi.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre los riesgos ergonómicos en los odontólogos del Distrito de salud 19d01 Zamora-Yacuambi.
2. Identificar los riesgos ergonómicos, que se encuentran presentes los establecimientos de salud del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi que afectan a los odontólogos, mediante la herramienta ERGO-PREMAPA
3. Determinar los trastornos osteomusculares que presentan los odontólogos del Distrito de 19d01 Zamora-Yacuambi.
4. Establecer un programa de prevención de control riesgos ergonómicos los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi
5. Validar el programa de control de Riesgo Ergonómico en los odontólogos del Distrito 19d01 Zamora Yacuambi a través de un grupo de expertos.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
LILIANA BUELE CUENCA	1103302426	MEDICO OCUPACIONAL	9 AÑOS

Evaluación:

Cri

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	x	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	 LILIANA DEL CISNE BUELE CUENCA
----------	---	-------------	-------------------	--