



Maestría en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

TÍTULO: INCIDENCIA DE RIESGOS ERGONOMICOS POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURAS FORZADAS RELACIONADAS CON EL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO EN PERSONAL MEDICO, OBSTETRICO Y ODONTOLOGICO DE LAS UNIDADES OPERATIVAS DE UN DISTRITO DE SALUD.

MAESTRANTE

Nombre: Pedro Abad Valencia

Correo: prabad.merg@uisek.edu.ec

DIRECTOR/A

Nombre: Leonardo Nolivos

Correo:

leonardo.nolivos@uisek.edu.ec

Fecha: Marzo 2021

RESUMEN

Objetivos: Describir los riesgos ergonómicos de padecer síndrome del túnel del carpo por movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de salud del primer nivel de atención.

Método: se desarrolló un estudio descriptivo de corte transversal, la población de estudio fue de 63 trabajadores de los departamentos de medicina general, obstetricia y odontología de diferentes centros de salud de la ciudad de Ambato. Como instrumento de recolección de datos se aplicó una encuesta a los participantes y la escala de Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) para la recolección de datos. Para la evaluación de posturas forzadas se utilizó método REBA y para la evaluación de movimientos repetitivos se usó el método CHECK LIST DE OCRA.

Resultados:

Se puede observar que los puestos evaluados por posturas forzadas presentan alto riesgo en el área de Odontología extracción molar que requiere acción necesaria pronto, en Odontología obturación de caries evaluación I, II y III, presentan riesgo medio tanto derecho como izquierdo, cuya acción es necesaria, Odontología Prass, el riesgo es medio requiere actuación necesaria, Medicina indagación Historia clínica el riesgo es medio cuya acción es necesaria, Medicina Prass el riesgo es bajo tanto en derecha como izquierda la acción requerida puede ser necesaria, Obstetricia evaluación I y II, derecha e izquierda presentan riesgo medio la acción requerida es necesaria, finalmente en Obstetricia Prass el riesgo tanto en derecha como en izquierda es bajo, la acción requerida puede ser necesaria. Respecto a la evaluación de movimientos repetitivos se observa que la extremidad superior derecha presenta un riesgo elevado en odontología extracción molar, la izquierda presenta un riesgo leve

Conclusión:

En el REBA, se observa en el área de odontología extracción, riesgo alto en la mano derecha por la posición de la mano para realizar el procedimiento de extracción, se evidencia la torción cubital de la muñeca lo cual es sugerente de que este profesional sufra del síndrome del túnel del carpo, por las actividades propias de la acción laboral.

En el Check list OCRA para movimiento repetitivos, se encuentra riesgo elevado en la extremidad superior derecha lo cual requiere acción inmediata, riesgo leve en la extremidad superior izquierda que no requiere acción

Palabras clave: movimientos repetitivos, posturas forzadas, túnel del carpo, riesgo laboral, personal de salud.

ABSTRACT

Objectives: To describe the ergonomic risks of suffering from carpal tunnel syndrome due to repetitive movements and forced postures in health personnel of the first level of care.

Method: a descriptive cross-sectional study was developed, the study population was 63 workers from the general medicine, obstetrics and dentistry departments of different health centers in the city of Ambato. As a data collection instrument, a survey was applied to the participants and the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) scale for data collection. For the evaluation of forced postures, the REBA method was used and for the evaluation of repetitive movements, the CHECK LIST DE OCRA method was used.

Results:

It can be observed that the positions evaluated by forced postures present high risk in the area of dentistry molar extraction that requires necessary action soon, in dentistry caries filling evaluation I, II and III, they present medium risk both right and left, whose action is necessary, Prass Dentistry, the risk is medium requires necessary action, Medicine investigation Clinical history the risk is medium whose action is necessary, Prass Medicine the risk is low both on the right and on the left, the required action may be necessary, Obstetrics evaluation I and II, right and left present medium risk the required action is necessary, finally in Prass Obstetrics the risk in both the right and the left is low, the required action may be necessary. Regarding the evaluation of repetitive movements, it is observed that the right upper extremity presents a high risk in molar extraction dentistry, the left presents a slight risk

Conclusion: In the REBA, it is observed in the area of extraction dentistry, high risk in the right hand due to the position of the hand to perform the extraction procedure, the ulnar twist of the wrist is evidenced, which is suggestive that this professional suffers from the carpal tunnel syndrome, due to the activities of the work action.

In the OCRA check list for repetitive movements, there is high risk in the right upper limb which requires immediate action, slight risk in the left upper limb requiring no action

Key words: repetitive movements, forced postures, carpal tunnel, occupational risk, health personnel.

Introducción

El propósito de este estudio es describir la incidencia del síndrome del túnel carpiano en profesionales de salud del distrito en la ciudad de Ambato, con la finalidad de evaluar los factores de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y posturas forzadas en las extremidades superiores.

Es considerable analizar las condiciones laborales de los profesionales de la institución mencionada para obtener datos que ayuden a establecer medidas preventivas para minimizar los riesgos y así mejorar las condiciones de trabajo.

Las enfermedades musculoesqueléticas generan un gran impacto social y económico sobre la población, en el año 2016 en Ecuador bajo la resolución 513 (*Seguro General de Riesgo de Trabajo*) cataloga al síndrome del túnel carpiano como enfermedad profesional. (1)

Las enfermedades músculo esqueléticas en el Ecuador son las principales causas de ausentismo laboral, siendo en los miembros superiores tanto las manos y la articulación radio-carpiana las más afectadas.

El Instituto de Seguridad Social (IESS) reporta del 2015 al 2017 que las enfermedades ostio-musculares tiene como incidencia del 84% en el 2015,

92% en el 2016 y el 86% en el 2017, siendo el síndrome del túnel carpiano el segundo trastorno musculo esquelético en tener una mayor incidencia con el 20% en el 2015 - 2016, y el 17% en el 2017. (1)

El síndrome del túnel carpiano (STC) se ha demostrado que está asociado con el trabajo factores biomecánicos. La patogenia específica no se entiende claramente, pero los síntomas se relacionan con compresión del nervio mediano en la muñeca, y varios estudios han demostrado un aumento presión en el túnel carpiano al realizar la mano tareas exigentes. (2)

El STC es una causa muy común de dolor de manos, debilidad y pérdida de la sensibilidad que provocan limitaciones en las actividades diarias, discapacidad laboral y empeoramiento calidad de vida (1). Las prevalencias en el adulto general a población es aproximadamente el 5% entre las mujeres y el 2% entre hombres. (3)

El síndrome del túnel carpiano causado por el aumento de la presión en el túnel de carpo produce isquemia del nervio mediano, por la cual la conducción nerviosa se ve alterada produciendo parestesia y dolor, por consiguiente.

En muchos estudios de riegos ergonómicos en el ámbito laboral las causas más comunes que pueden desencadenar el síndrome del túnel carpiano en trabajadores son las posturas forzadas y movimientos repetitivos generando estragos en los miembros superiores, disminuyendo la amplitud de los arcos de movimientos y funcionabilidad del miembro superior. (4)

De este modo se considera a las posturas forzadas como una posición de trabajo que supone que una o más partes del cuerpo ya no están en un estado natural y confort para pasar a una postura que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones de segmentos musculoesqueléticos. Se entiende por movimientos repetitivos al conjunto de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción articular de músculos, huesos, articulaciones y nervios de una parte del cuerpo y provoca fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, en esta misma zona, lesión. (5)

Por lo tanto, para esta investigación se convierte de suma importancia determinar la prevalencia del síndrome del túnel carpiano debido a movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de salud del distrito en la ciudad Ambato.

Método

Se realizará un estudio descriptivo transversal, la población de investigación fue de 63 funcionarios de los diferentes centros de salud que conforman un distrito Salud de la ciudad de Ambato, Ecuador. (6)

El personal operativo del primer nivel de atención se divide en los siguientes departamentos operativos: medicina general, obstetricia y odontología los cuales son los considerados para el estudio, los cuales la atención es de lunes a viernes de 8 a 17 horas, en cada uno de estos departamentos por normativa, la atención diaria de pacientes debe ser como mínimo de 28 pacientes en los servicios de medicina general y obstetricia, la cual debe durar 20 minutos de atención por paciente, en el área de odontología la atención diaria es de 16 pacientes, y dura la atención por paciente alrededor de 30 minutos. (7)

En los departamentos de medicina general, obstetricia el trabajo a realizar es el de diagnóstico médico mediante indagación al paciente, luego el profesional debe llenar cada dato requerido por la historia clínica y detallar signos y síntomas, luego la misma información detallada se debe ingresar en la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS), que es una herramienta informática que permite la recolección lógica y ordenada de datos en la atención integral de salud, todo este proceso se realiza en los 20 minutos de atención por paciente, en la atención odontológica luego del que el profesional realiza la exploración y llenado de historia clínica, se da el tratamiento odontológico requerido, para luego seguir con el proceso del registro PRAS. (8)

Para recabar información de los profesionales que aceptaron ser parte del estudio se realizó una encuesta de 3 preguntas donde los criterios de selección se han considerado, criterios de inclusión y exclusión para determinar el tamaño de la muestra para realizar el estudio. Las preguntas incluidas en la encuesta son características demográficas y laborales, como edad, sexo, ocupación, duración de la jornada laboral y tiempo en el puesto de trabajo.

No se incluirán a los trabajadores que al momento del estudio estuvieran incapacitados o no estuvieran laborando por otras causas, así como los trabajadores con diagnóstico de enfermedad que afectara el sistema músculo-esquelético del miembro superior como antecedentes personales de fractura distal de radio o lesión en los huesos del carpo, artritis reumatoide, diabetes, osteoartritis, cirugías osteo-musculares recientes del miembro superior y mujeres gestantes.

La herramienta "Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ)" se utilizará como herramienta de recopilación de datos. La herramienta consta de 11 preguntas, cada una con una escala de 5 ítems donde se ve la severidad siendo 1 sin síntomas, 2 síntomas leves, 3 síntomas moderados, 4 síntomas

moderados, 5 síntomas graves.

La ventaja de este cuestionario es que analiza los síntomas relacionados con la sensación (dolor, pérdida de sensibilidad, etc.)

Para el estudio de las posturas forzadas se utilizó el método REBA que fue desarrollado por un equipo de ergonomistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que consiguieron identificar alrededor de 600 posturas para su estudio. (9)

Diseñado en primera instancia para poder valorar las posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca). (4)

La carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o la actividad muscular desarrollada por el trabajador. Son otros de los factores de evaluación que se consideran en el método REBA. (4)

Este método también permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, es capaz de valorar si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad por lo tanto una herramienta muy útil para el análisis y alertar condiciones de trabajo inadecuados por carga postural. (9)

Por consiguiente, para evaluar los movimientos repetitivos se utilizó el método check-list OCRA que se trata de una simplificación del método OCRA y fue desarrollado en el año 2000 con la finalidad de evaluar de una manera rápida y sencilla los riesgos asociados a movimientos repetitivos de los miembros superiores. (8)

Para la evaluación de las posturas forzadas y movimientos repetitivos se utilizó el programa ESTUDIOERGO versión 1.1, es un software que desarrolla un sistema de fácil utilización, intuitivo y amigable con usuarios nuevos o expertos en el manejo de software de evaluación ergonómica.

Resultados

En la Tabla 1 se presenta la distribución de los profesionales del estudio (n=63) según variables demográficas laborales. Hombres en total son 18 que representan el 29% de la muestra y mujeres 45 que representan el 71%, con edades comprendidas entre los 30 a 55 años de edad, de 30 a 35 años son 14 profesionales representados con el 22% de la muestra total, de 36 a 40 años son 10 profesionales representados por el 16%, de 41 a 45 años son 16 profesionales representados con el 25%, 46 a 50 años con 18 profesionales representados con el 29% y en las edades donde hay menor cantidad de profesionales es de 51 a 55 años con 5 profesionales representados con el 8%.

En cuanto al puesto de trabajo que ocupan los profesionales en el momento del estudio, 29 profesionales son médicos generales que representan el 46%, 16 obstetras que representan el 25% y 18 odontólogos que representan el 29% de la población sujeta a la investigación.

Con respecto a la antigüedad del puesto de trabajo de los profesionales del estudio tenemos de 5 a 9 años de antigüedad que representa a 29 profesionales 46%, de 10 a 14 años 23 profesionales y de 15 años en adelante 11 profesionales.

Tabla 1 Características Demográficas y Laborales de los Profesionales Sujetos al estudio (n=63)

	HOMBRE (N=18)		MUJERE (N=45)		TOTAL (N=63)	
		%		%		%
Edad						
30 – 35			14	31%	14	22%
36 - 40	2	11%	8	18%	10	16%
41 - 45	7	39%	9	20%	16	25%
46 - 50	6	33%	12	27%	18	29%
51 - 55	3	17%	2	4%	5	8%
Total	18		45		63	
Puesto de trabajo						
Medicina general	12	67%	17	38%	29	46%
Obstetras	0		16	36%	16	25%
Odontología	6	33%	12	27%	18	29%
Total	18		45		63	
Antigüedad, puesto de trabajo						
5 a 9 años	7	39%	22	49%	29	46%
10 a 14 años	5	28%	18	40%	23	37%
+ de 15 años	6	33%	5	11%	11	17%
Total	18		45		63	

En la Tabla 2 se muestra la distribución de la población estudiada respecto a las preguntas del instrumento de recolección de datos, el Boston Carpal Tunnel Questionnaire, de acuerdo a las variables de sexo, se observa que en la P1 el 100% de los hombres y el 58% de las mujeres no tienen molestia en la mano durante la noche, el 24% de las mujeres tienen dolor leve, 13% tienen dolor moderado y 4% tienen dolor intenso en la mano durante la noche.

En la P2 hombres (n=18; 100%) y mujeres (n=26; 58%) respondieron nunca tener molestia durante las noches en las manos, 13 mujeres que representa el 29% respondieron tener dolor una vez, mientras que (n=7; 16%) mujeres respondieron tener molestia de dos a tres veces por la noche, y por último (n=1; 2%) mujer respondió tener molestia de 4 a 5 veces.

En la P3 hombres (n=9; 50%) y mujeres (n=15; 33%) respondieron nunca tener dolor durante el día, hombres (n=9; 50%) y mujeres (n=22; 49%) respondieron tener un dolor durante el día, (n=7; 16%) mujeres respondieron tener un dolor moderado durante el día, (n=1; 12%) mujer respondió tener un dolor intenso durante el día.

En la P4 hombres (n=11; 61%) y mujeres (n=15; 33%) respondieron nunca tener con frecuencia dolor en las manos durante el día, hombres (n=6; 33%) y mujeres (n=22; 49%) respondieron tener con frecuencia de una o dos veces dolor durante el día, hombres (n=1; 6%) y mujeres (n=7; 16%) respondieron tener con frecuencia de tres a cinco veces dolor durante el día y (n=1; 2%) mujer respondió tener una frecuencia de dolor en la muñeca de más de cinco veces al día.

En la P5 hombres (n=9; 50%) y mujeres (n=13; 29%) respondieron nunca tener dolor durante el día, hombres (n=9; 50%) y mujeres (n=25; 56%) respondieron tener en promedio una duración de más de 10 minutos de dolor durante el día, (n=1; 2%) mujer respondió tener un episodio de dolor que puede durar entre 10 a 60 minutos, (n=3; 7%) mujeres respondieron tener

un episodio de dolor que puede durar más de 60 minutos y (n=3; 7%) mujeres respondieron tener dolor contante de la muñeca durante todo el día.

En la P6 hombres (n=14; 78%) y mujeres (n=22; 49%) respondieron no tener pérdida de la sensibilidad en la mano, hombres (n=4; 22%) y mujeres (n=17; 38%) respondieron tener una leve pérdida de la sensibilidad mientras que, (n=6; 13%) mujeres aluden tener una pérdida moderada de la sensibilidad.

En la P7 hombres (n=13; 72%) y mujeres (n=22; 49%) respondieron no tener debilidad en la mano, hombres (n=5; 28%) y mujeres (n=16; 36%) respondieron tener una debilidad leve mientras que, (n=7; 16%) mujeres respondieron tener una debilidad moderada.

En la P8 hombres (n=12; 67%) y mujeres (n=18; 40%) respondieron no tener sensación de hormigueo en la mano, hombres (n=6; 33%) y mujeres (n=24; 53%) respondieron tener un leve hormigueo y (n=3; 7%) mujeres respondieron tener un hormigueo moderado.

En la P9 hombres (n=17; 94%) y mujeres (n=25; 56%) respondieron no tener pérdida de la sensibilidad o sensación de hormigueo en la mano durante la noche, hombre (n=1; 5%) y mujeres (n=15; 33%) respondieron tener una leve pérdida de la sensibilidad o sensación de hormigueo, (n=4; 9%) mujeres respondieron tener una moderada pérdida de la sensibilidad o sensación de hormigueo mientras que (n=1; 2%) mujer respondió tener una grave pérdida de la sensibilidad o sensación de hormigueo.

En la P10 hombres (n=18; 100%) y mujeres (n=28; 62%) respondieron que nunca el hormigueo de la mano lo despierta por la noche en las ultima dos semanas, (n=15; 33%) mujeres respondieron una vez y (n=2; 4%) mujeres respondieron de dos a tres veces.

En la P11 hombres (n=18; 100%) y mujeres (n=38; 84%) respondieron que no Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas, (n=6; 13%) mujeres respondieron tener leve dificultad y (n=1; 2%) mujer respondió tener una moderada dificultad.

Tabla 2 Resultado de las preguntas de la escala "Boston Carpal Tunnel Questionnaire de la población estudiada de acuerdo a la variable de Sexo

	Hombres= 18	Mujeres= 45		
1.- ¿cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?				
1.-no tengo molestia durante la noche	18	100%	26	58%
2.- dolor leve			11	24%
3.- dolor moderado			6	13%
4.- dolor intenso			2	4%
2.- con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en las últimas dos semanas				
1.-nunca	18	100%	24	53%
2.- una vez			13	29%
3.- dos a tres veces			7	16%
4.- cuatro o cinco veces			1	2%
5.- más de cinco veces				
3.- suele tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día				
1.- nunca tengo dolor durante el día	9	50%	15	33%
2.- tengo un dolor durante el día	9	50%	22	49%
3.- tengo dolor moderado durante el día			7	16%

4.- tengo un dolor intenso durante el día			1	2%
5.- tengo un dolor muy intenso durante el día				
4.-con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día				
1.- nunca	11	61%	15	33%
2.- una o dos veces al día	6	33%	22	49%
3.- de tres a cinco veces al día	1	6%	7	16%
4.- más de cinco veces al día			1	2%
5.- el dolor es constante				
5.- cuanto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día				
1.- nunca tengo dolor durante el día	9		13	29%
2.- más de 10 minutos	9		25	56%
3.- 10 a 60 minutos			1	2%
4.- más de 60 minutos			3	7%
5.- el dolor es constante durante todo el día			3	7%
6.- tiene entumecimiento (perdida de sensibilidad) en la mano				
1.- no	14	78%	22	49%
2.- presenta entumecimiento leve	4	22%	17	38%
3.- entumecimiento moderado			6	13%
4.- tengo entumecimiento grave				
5.- tengo entumecimiento muy grave				
7.- tiene debilidad en la mano o en la muñeca				
1.- no hay debilidad	13	72%	22	49%
2.- debilidad leve	5	28%	16	36%
3.- debilidad moderada			7	16%
4.- debilidad severa				
5.- debilidad muy severa				
8.- tiene sensación de hormigueo en la mano				
1.- no hay sensación de hormigueo en la mano	12	67%	18	40%
2.- leve hormigueo	6	33%	24	53%
3.- hormigueo moderado			3	7%
4.- grave hormigueo				
5.- hormigueo muy severo				
9.- como es de grave el adormecimiento (perdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche				
1.- no tengo entumecimiento u hormigueo en la noche	17	94%	25	56%
2.- leve	1	6%	15	33%
3.-Moderado			4	9%
4.- Grave			1	2%
5.- Muy grave				
10 ¿Cuántas veces el entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?				
1.- Nunca	18	100%	28	62%
2.-Una vez			15	33%
3.-Dos a tres veces			2	4%
4.- Cuatro a cinco veces				
5.-Mas de cinco veces				
11.- ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?				
1.-No tengo dificultad	18	100%	38	84%
2.-Leve dificultad			6	13%
3.-Dificultad moderada			1	2%
4.-Dificultad severa				
5.-Dificultad muy grave				

En la Tabla 3 se muestra la distribución de la población estudiada respecto a las preguntas del instrumento de recolección de datos, el Boston Carpal Tunnel Questionnaire, de acuerdo a las variables del puesto de trabajo, en la cual se evidencia que hay mayor incidencia de síntomas moderados y graves en el puesto de trabajo de obstetricia, segundo lugar de incidencia está el puesto de trabajo de odontología donde tiene mayor incidencia en molestias leves y moderadas y se refleja menor incidencia de síntomas en el área de medicina general en la cual en mayor porcentaje no tienen molestias ni dolor en la mano.

Tabla 3 Resultado de las preguntas de la escala "Boston Carpal Tunnel Questionnaire de la población estudiada de acuerdo a la variable del puesto de trabajo

	Medicina= 29		Obste= 16		Odont= 18	
1.- ¿cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?						
1.-no tengo molestia durante la noche	28	97%	4	25%	12	67%
2.- dolor leve	1	3%	5	31%	5	28%
3.- dolor moderado			5	31%	1	6%
4.- dolor intenso			2	13%		
2.- con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en las últimas dos semanas						
1.-nunca	27	93%	5	31%	10	56%
2.- una vez	2	7%	6	38%	5	28%
3.- dos a tres veces			4	25%	3	17%
4.- cuatro o cinco veces			1	6%		
5.- más de cinco veces						
3.- suele tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día						
1.- nunca tengo dolor durante el día	14	48%	5	31%	5	28%
2.- tengo un dolor durante el día	15	52%	6	38%	10	56%
3.- tengo dolor moderado durante el día			4	25%	3	17%
4.- tengo un dolor intenso durante el día			1	6%		
5.- tengo un dolor muy intenso durante el día						
4.-con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día						
1.- nunca	18	62%	3	19%	5	28%
2.- una o dos veces al día	9	31%	11	69%	8	44%
3.- de tres a cinco veces al día	2	7%	1	6%	5	28%
4.- más de cinco veces al día			1	6%		
5.- el dolor es constante						
5.- cuanto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día						
1.- nunca tengo dolor durante el día	17	59%	1	6%	4	22%
2.- más de 10 minutos	12	41%	11	69%	11	61%
3.- 10 a 60 minutos			1	6%		
4.- más de 60 minutos			3	19%		
5.- el dolor es constante durante todo el día					3	17%
6.- tiene entumecimiento (perdida de sensibilidad) en la mano						
1.- no	26	90%	4	25%	6	33%
2.- presenta entumecimiento leve	3	10%	7	44%	11	61%
3.- entumecimiento moderado			5	31%	1	6%
4.- tengo entumecimiento grave						
5.- tengo entumecimiento muy grave						
7.- tiene debilidad en la mano o en la muñeca						
1.- no hay debilidad	24	83%	6	38%	5	28%
2.- debilidad leve	5	17%	9	56%	7	39%
3.- debilidad moderada			1	6%	6	33%

4.- debilidad severa						
5.- debilidad muy severa						
8.- tiene sensación de hormigueo en la mano						
1.- no hay sensación de hormigueo en la mano	26	90%	2	13%	2	11%
2.- leve hormigueo	3	10%	12	75%	15	83%
3.- hormigueo moderado			2	13%	1	6%
4.- grave hormigueo						
5.- hormigueo muy severo						
9.- como es de grave el adormecimiento (perdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche						
1.- no tengo entumecimiento u hormigueo en la noche	28	97%	4	25%	10	56%
2.- leve	1	3%	8	50%	7	39%
3.-Moderado			3	19%	1	6%
4.- Grave			1	6%		
5.- Muy grave						
10 ¿Cuántas veces el entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?						
1.- Nunca	29	100%	6	38%	11	61%
2.-Una vez			8	50%	7	39%
3.-Dos a tres veces			2	13%		
4.- Cuatro a cinco veces						
5.-Mas de cinco veces						
11.- ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?						
1.-No tengo dificultad	29	100%	11	69%	16	89%
2.-Leve dificultad			4	25%	2	11%
3.-Dificultad moderada			1	6%		
4.-Dificultad severa						
5.-Dificultad muy grave						

Resultados de la aplicación del método REBA

En la tabla 4 en la evaluación REBA área odontología extracción molar, en el lado derecho la puntuación final fue 9, nivel de acción 3, nivel de riesgo ALTO, con acción necesaria inmediata, lado izquierdo, puntuación Reba fue 7, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria. En la evaluación ergonómica según el método REBA, las posturas evaluadas, en Odontología la extracción 1 el cuello se encuentra flexionado a 20° pero no existe torción, flexión del tronco a 20° el brazo derecho en abducción el antebrazo derecho con flexión mayor al 100°, muñeca derecha flexionada y con torción cubital a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 1 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg.

En fuerza de agarre 2 por la fuerza que se aplica para realizar la extracción, el riesgo en derecha es alto y en izquierda es medio.

En la tabla 5 en la evaluación REBA área odontología caries primera evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 5 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria. En fuerza de agarre 1 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

El cuello se encuentra flexionado a 20° con inclinación lateral, el tronco a 20°, el brazo derecho extendido a 20° y flexionado a 20° el antebrazo derecho con flexión mayor a 100°, muñeca derecha extendida mayor a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg.

En la tabla 6 (anexos) en la evaluación REBA área odontología caries segunda evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 4 el nivel de

riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

En fuerza de agarre 1 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

El cuello se encuentra flexionado a 20° con inclinación lateral, el tronco a 20°, el brazo derecho extendido a 20° y flexionado a 20°, el antebrazo derecho con flexión mayor a 100°, muñeca derecha extendida mayor a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg.

En la tabla 7 (anexos) en la evaluación REBA área odontología caries tercera evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 4 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria. El cuello se encuentra flexionado a 20° con inclinación lateral, el tronco erguido, el brazo derecho flexionado de 20 a 45°, el antebrazo derecho con flexión mayor a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión mayor a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 8 (anexos) en la evaluación REBA área odontología indagación historia clínica primera evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 5 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

El cuello se encuentra flexionado a 20° con inclinación lateral, el tronco flexionado hasta 20° con torción, el brazo derecho con extensión/flexión a 20°, con abducción del brazo, el antebrazo derecho con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión de 0 a 15°, con torción cubital, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 9 (anexos) en la evaluación REBA área odontología indagación historia clínica segunda evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 5 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

El cuello se encuentra con flexión mayor a 20°, el tronco flexionado hasta 20° con torción, el brazo derecho con extensión/flexión a 20°, con abducción del brazo, el antebrazo derecho con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión de 0 a 15°, con torción cubital, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 10 (anexos) en la evaluación REBA área odontología prass, lado derecho la puntuación Reba fue de 4 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 4, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

El cuello se encuentra con flexión a 20°, el tronco flexionado hasta 20°, el brazo derecho con extensión/flexión a 20° con abducción del brazo, el antebrazo derecho con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión de 0 a 15° con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 11 (anexos) en la evaluación REBA área medicina ingreso historia clínica, lado derecho la puntuación Reba fue de 5 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

El cuello se encuentra con flexión a 20°, el tronco erguido, el brazo izquierdo con flexión de 20 a 45° con abducción del brazo, el antebrazo derecho con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión de 0 a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 12 (anexos) en la evaluación REBA área medicina prax, lado derecho la puntuación Reba fue de 2 el nivel de riesgo es bajo, la acción requerida puede ser necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 2, nivel de riesgo bajo, la acción requerida puede ser necesaria.

El cuello se encuentra con flexión a 20°, el tronco flexionado hasta 20° con torsión, el brazo izquierdo con extensión/flexión a 20° con abducción del brazo, el antebrazo izquierdo con flexión de 60 a 100°, muñeca izquierda con flexión/extensión de 0 a 15°, con torsión cubital con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es bajo y en izquierda es bajo.

En la tabla 13 (anexos) en la evaluación REBA área obstetricia primera evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 4 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

El cuello se encuentra con flexión a 20° con inclinación lateral, el tronco flexionado hasta 20°, el brazo izquierdo con extensión/flexión a 20°, el antebrazo izquierdo con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión de 0 a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 14 (anexos) en la evaluación REBA área obstetricia segunda evaluación, lado derecho la puntuación Reba fue de 5 el nivel de riesgo es medio, la acción requerida es necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 5, nivel de riesgo medio, la acción requerida es necesaria.

El cuello se encuentra con flexión a 20° con inclinación lateral, el tronco flexionado hasta 20°, el brazo izquierdo con extensión/flexión a 20° abducción apoyado, el antebrazo izquierdo con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha con flexión/extensión de 0 a 15°, con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es medio y en izquierda es medio.

En la tabla 15 (anexos) en la evaluación REBA área obstetricia prax atención a pacientes, lado derecho la puntuación Reba fue de 3 el nivel de riesgo es BAJO, la acción requerida puede ser necesaria, lado izquierdo, puntuación Reba fue 3, nivel de riesgo bajo, la acción requerida puede ser necesaria.

El cuello se encuentra con flexión de 0 a 20°, el tronco flexionado de 0 a 20° con inclinación lateral, el brazo izquierdo con extensión/flexión a 20° con abducción del brazo, el antebrazo izquierdo con flexión > a 100°, muñeca izquierda con flexión/extensión > a 15°, con torsión cubital con soporte bilateral sentado, el puntaje de carga/fuerza fue de 0 porque los instrumentos tienen pesos inferiores a 4 kg. En fuerza de agarre 0 porque existe buen agarre el riesgo en derecha es bajo y en izquierda es bajo.

Tabla 4. ÀREA: ODONTOLÒGIA EXTRACCION MOLAR

PUESTO	ODONTÓLOGO	
TAREA	ATENCIÓN A PACIENTES	
POSTURA	INTERVENCIÓN	
TIEMPO	8 HORAS	
REBA DERECHA		
PUNTOS REBA NIVELES DE RIESGO		
1	Insignificante	
2-3	Bajo	
4-7	Medio	
8-10	Alto	
11-15	Muy alto	
PUNTUACIÓN FINAL REBA		9
NIVEL DE ACCIÓN		3
NIVEL DE RIESGO		Alto
ACCIÓN		Necesaria pronto
REBA IZQUIERDA		
PUNTOS REBA NIVELES DE RIESGO		
1	Insignificante	
2-3	Bajo	
4-7	Medio	
8-10	Alto	
11-15	Muy alto	
PUNTUACIÓN FINAL REBA		7
NIVEL DE ACCIÓN		2
NIVEL DE RIESGO		Medio
ACCIÓN		Necesaria

Tabla 5. ÀREA: ODONTOLÒGIA CARIES 1

PUESTO	ODONTÓLOGO	
TAREA	ATENCIÓN A PACIENTES	
POSTURA	INTERVENCIÓN CARIES	
TIEMPO	8 HORAS	
REBA DERECHA		
PUNTOS REBA NIVELES DE RIESGO		
1	Insignificante	
2-3	Bajo	
4-7	Medio	
8-10	Alto	
11-15	Muy alto	
PUNTUACIÓN FINAL REBA		5
NIVEL DE ACCIÓN		2
NIVEL DE RIESGO		Medio
ACCIÓN		Necesario
REBA IZQUIERDA		
PUNTOS REBA NIVELES DE RIESGO		
1	Insignificante	
2-3	Bajo	
4-7	Medio	
8-10	Alto	
11-15	Muy alto	
PUNTUACIÓN FINAL REBA		5
NIVEL DE ACCIÓN		2
NIVEL DE RIESGO		Medio
ACCIÓN		Necesaria

TABLA 16. MOVIMIENTOS REPETITIVOS CHECK LIST OCRA

ÍNDICE CHECK LIST OCRA	DERECHA	IZQUIERDA
CHK OCRA	24	11,50
Riesgo	Elevado	Leve
Acciones	Requiere acción inmediata	No requiere acción

En el Check list OCRA para movimiento repetitivos, en la extremidad superior derecha el valor es de 24, se encuentra riesgo elevado lo cual requiere acción inmediata, en la extremidad superior izquierda valor de 11,50 riesgo leve que no requiere acción alguna.

TABLA 17. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

PUESTO DE TRABAJO	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS				
	POSTURAS FORZADAS REBA			MOVIMIENTOS REPETITIVOS CHECK LIST OCRA	
ODONTOLOGÍA EXTRACCIÓN MOLAR	Derecha	Alto	4,16 %	Elevado	50 %
	Izquierda	Medio	4,16 %	Leve	50%
ODONTOLOGÍA OBTURACIÓN DE CARIES I	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
ODONTOLOGÍA OBTURACIÓN DE CARIES II	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
ODONTOLOGÍA OBTURACIÓN DE CARIES III	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
ODONTOLOGÍA INDAGACIÓN HISTORIA CLÍNICA EVALUACIÓN I	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
ODONTOLOGÍA INDAGACIÓN HISTORIA CLÍNICA EVALUACIÓN II	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
ODONTOLOGÍA PRASS	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
MEDICINA GENERAL INGRESO HISTORIA CLÍNICA	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
MEDICINA PRASS	Derecha	Bajo	8,3 %	-	-
	Izquierda	Bajo		-	-
OBSTETRICIA INDAGACIÓN EVALUACIÓN I	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
OBSTETRICIA INDAGACIÓN EVALUACIÓN II	Derecha	Medio	8,3 %	-	-
	Izquierda	Medio		-	-
OBSTETRICIA PRASS	Derecha	Bajo	8,3 %	-	-
	Izquierda	Bajo		-	-

Discusión

En este estudio se buscó evaluar la incidencia del síndrome del túnel carpiano en profesionales de salud del distrito en la ciudad de Ambato, con la finalidad de evaluar los factores de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y posturas forzadas en las extremidades superiores.

Los profesionales de salud están expuestos a riesgos laborales que generan enfermedades ocupacionales, en el caso de los profesionales odontólogos, se exponen a posturas forzadas por la naturaleza de su trabajo, como examinar una cavidad de pequeño diámetro, para realizar la extracción molar y obturaciones, deben permanecer en postura forzadas por lapsos de 45 minutos, el nivel de riesgo fue alto en el lado derecho por lo cual requiere acción inmediata, la postura forzada incluye flexión del cuello, flexión del brazo, antebrazo derecho con flexión mayor a 100°, muñeca derecha flexionada con torción cubital, en el izquierdo riesgo medio cuya acción correctiva es necesaria, el porcentaje de riesgo encontrado por el método REBA en odontología 4,16 % riesgo alto y el 53,96 % riesgo medio cuya acción correctiva es necesaria.

En un estudio realizado en la Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Sek, con el tema; Evaluación de posturas forzadas y su relación con la percepción de la sintomatología de trastornos musculo esqueléticos en odontólogos en una empresa de servicios médicos ambulatorio, los resultados encontrados aplicando el método REBA fueron; flexión del cuello, flexión en piernas, flexión y abducción en brazo derecho, flexión de antebrazo y muñeca, que impiden el flujo sanguíneo adecuado y con el tiempo favorecen el desarrollo de trastornos musculo- esqueléticos, las molestias en codos es baja. (10)

En el área médica los profesionales del área de ingreso historia clínica presentan riesgos evaluados por el método REBA en medicina ingreso historia clínica el nivel de riesgo fue medio cuya acción requerida fue necesaria con un porcentaje de 8,3 %.

El cuello se encuentra flexionado, el tronco erguido, el brazo izquierdo flexionado con abducción del brazo, el antebrazo derecho con flexión de 60 a 100°, muñeca derecha flexionada, con soporte bilateral sentado.

En el área de medicina prass el riesgo fue bajo tanto izquierdo cuanto derecho.

El cuello se encuentra flexionado, el tronco flexionado con torsión, el brazo izquierdo con extensión/flexión con abducción del brazo, el antebrazo izquierdo con flexión de 60 a 100°, muñeca izquierda con flexión/extensión, con torsión cubital con soporte bilateral sentado.

En un estudio realizado en la Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Sek, con el tema; Evaluación Ergonómica del personal expuesto a posturas forzadas que labora en un centro médico universitario, en los resultados obtenidos el nivel de riesgo está en nivel medio con el 75 % en este estudio se observó que la incidencia de lesiones y síntomas osteomusculares tienen una estrecha relación con la actividad y postura que adopta cada trabajador en su puesto de trabajo.

Lo expuesto contrasta con los resultados encontrados en nuestro estudio, así en riesgo alto 4,16 % y en nivel medio el 79,04 %, lo cual expone la veracidad de nuestros datos y la fidelidad de las pruebas utilizadas. (11)

Las limitaciones del estudio fue la prohibición de reunirse por la pandemia del COVID-19, lo cual hizo que se tenga dificultades para acudir al lugar de trabajo de los profesionales analizados, para tomar procedimiento para realizar las observaciones y aplicar los cuestionarios método REBA y Check List de OCRA.

La fortaleza del estudio está en que se pudo establecer que los instrumentos utilizados fueron viables porque nos ayudaron a comprender la relación directa entre las actividades propias de la profesión del personal de salud con el síndrome del túnel del carpo.

CONCLUSIONES

En la evaluación de los riesgos ergonómicos en el personal médico, obstétrico y odontológico de las unidades operativas de un distrito de salud, se evidencia que, respecto a las preguntas del instrumento de recolección de datos, el Boston Carpal Tunnel Questionnaire se observa la presencia de síntomas moderados y graves en el puesto de trabajo de obstetricia por las posturas propias de la profesión, en el puesto de trabajo de odontología se observaron molestias leves y moderadas, en contraparte en el área de medicina los profesionales no presentan ningún tipo de molestia en la mano.

En el REBA, se observa en el área de odontología extracción, riesgo alto en la mano derecha por la posición de la mano para realizar el procedimiento de extracción, se evidencia la torción cubital de la muñeca lo cual es sugerente de que este profesional sufra del síndrome del túnel del carpo, por las actividades propias de la acción laboral.

En el Check list OCRA para movimiento repetitivos, se encuentra riesgo elevado en la extremidad superior derecha lo cual requiere acción inmediata, riesgo leve en la extremidad superior izquierda que no requiere acción alguna.

8 Ministerio de Salud Pública.. La historia clínica. [Online].; 2019 [cited 2021 enero 25. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Instructivo-de-Aplicacion_historia_clinica_doc-October-2020.pdf.

9 Hita-Gutiérrez M GGMDPMCFA. An overview of reba method applications in the world. Int J Environ Res Public Health. 2020..

1 Estrada L. Evaluación de posturas forzadas y su relación con la 0 percepción de la sintomatología. 2020. file:///C:/Users/PC2/OneDrive/Escritorio/Pablo%20Abad%20Correcciones/Primera%20referencia%20en%20discusi%C3%B3n.pdf.

1 Haro P. evaluacion ergonomica del personal expuesto a posturas 1 forzadas en el centro médico universitario. 2016..

Referencias bibliográficas

- 1 Sarango D. Incidencia de las enfermedades profesionales en el Ecuador. [Online].; 2017 [cited 2019 abril 3. Available from: Sarango D. - 2017. E-Jurnal Manaj Univ Udayana [Internet]. 2019;4(3):1-21. Disponible en: <https://media.neliti.com/media/publications/112355-ID-pengaruh-struktur-aktiva-ukuran-perusahaan.pdf%0Ac>.
- 2 Lund CB MSTLHGTJ. Movements of the wrist and the risk of carpal tunnel syndrome: a nationwide cohort study using objective exposure measurements. 2019..
- 3 Atroshi I TKMSRJ. Treatment of carpal tunnel syndrome with wrist splinting: Study protocol for a randomized placebo-controlled trial. Trials. 2019..
- 4 Hermosa C. Repositorio Digital Universidad. [Online].; 2019 [cited 2021 enero 15. Available from: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3563>.
- 5 Secretaría de Salud Laboral de Madrid. Métodos de evaluación ergonómica. [Online].; 2016 [cited 2020 Diciembre 12. Available from: <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>.
- 6 Cruz V. estudios transversales. [Online].; 2019 [cited 2021 enero 5. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050145#:~:text=El%20estudio%20transversal%20descriptivo%20tiene,relativas%20a%20las%20dimensiones%20de>.
- 7 Saludzona1. Distributivo personal salud. [Online].; 2019 [cited 2021 enero 12. Available from: <http://www.saludzona1.gob.ec/cz1/index.php/56-direccion/102-centros-de-salud>.