

**CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR DESÓRDENES
MÚSCULO ESQUELÉTICOS A TRAVÉS DE LA DESCRIPCIÓN ANATOMO-
TOPOGRÁFICA Y DE INTENSIDAD DEL DOLOR EN DOCENTES Y
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

Adriana Navarro Hernández

Nicolás Sanabria Gutiérrez

Daniel Bedoya Nossa

Alejandra Galvis Gutiérrez

Nicolás Aristizabal Jaramillo

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA - FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
BOGOTÁ DC.- NOVIEMBRE 2018**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Odontología
Título:	Construcción de un instrumento para evaluar desórdenes músculo-esqueléticos a través de la descripción anatómica topográfica y de intensidad del dolor en docentes y estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque
Línea de investigación:	Salud mental, neurodesarrollo y calidad de vida: Ergonomía
Institución participante:	Facultad de Odontología – Universidad El Bosque Área psicosocial
Tipo de investigación:	Pregrado /línea docente
Estudiantes/ residentes:	Carmen Adriana Navarro Hernández, Nicolás Ernesto Sanabria Gutiérrez, Daniel Mauricio Bedoya Nossa, Nicolás Antonio Aristizabal Jaramillo, Alejandra Galvis Gutiérrez.
Asesor metodológico:	Dra. María Isabel Pardo
Asesor temático:	Dr. Luis Ramírez Ortegón Dra. Martha Aulestia Obregón
Asesor estadístico:	Dra. María Isabel Pardo

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL G.	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA ESCOBAR	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ	Director Área comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen	
Abstract	
Introducción	
2. Marco teórico	3
3. Planteamiento del problema	19
4. Justificación	21
5. Situación Actual	24
6. Objetivos	25
6.1 Objetivo general	
6.2 Objetivos específicos	
7. Metodología del Proyecto	26
7.1. Tipo de estudio	
7.2. Población y muestra (Criterios de selección y exclusión)	
7.3. Métodos y técnicas para la recolección de la información (materiales y métodos)	
8.. Resultados	56
9. Conclusiones	64
10. Referencias bibliográficas	65

RESUMEN

CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS A TRAVÉS DE LA DESCRIPCIÓN ANATOMO-TOPOGRÁFICA Y DE INTENSIDAD DEL DOLOR EN DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Antecedentes: Los Odontólogos son profesionales que suelen estar expuestos a trastornos físicos y psicológicos relacionados con el trabajo. Se han encontrado altos índices de desórdenes músculo-esqueléticos (DME) como consecuencia de las distintas prácticas realizadas por los odontólogos. Varios procedimientos dentales requieren que el odontólogo asuma y mantenga posiciones inapropiadas que pueden desarrollar desórdenes músculo-esqueléticos. **Objetivo:** Construcción de un instrumento que ayude a identificar más específicamente la localización anatomo-topográfica del dolor relacionado con los desórdenes músculo-esqueléticos en 6 regiones anatómicas que presentan mayor prevalencia de dolor. **Materiales y métodos:** Construcción del instrumento en formato google forms con su respectiva validación de contenido por medio de 9 expertos y la realización de una prueba piloto con 25 participantes; los cuales estudiantes y docentes de la facultad de Odontología de la Universidad El Bosque. **Resultados:** Según la prueba piloto realizada a los 25 participantes, se encontró que 13 participantes presentaron dolor de espalda, 7 de ellos dolor en cuello, 3 de ellos dolor en hombro, 5 de ellos dolor en muñeca y solo 1 presentó dolor en mano, ninguno de los participantes reportó dolor en codo. **Conclusiones:** Concluimos que el instrumento realizado puede ayudar a localizar más específicamente el sitio de dolor por subregiones a comparación con los estudios en los que se evalúan los desórdenes músculo-esqueléticos.

Palabras clave: (Dolores músculo-esqueléticos, DME, Regiones anatomo topográficas, Práctica clínica, Dolor)

ABSTRACT

CONSTRUCTION OF AN INSTRUMENT FOR THE ASSESSMENT OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS THROUGH TOPOGRAPHIC ANATOMY DESCRIPTION AND INTENSITY OF PAIN IN PROFESSORS AND STUDENTS FROM UNIVERSITY EL BOSQUE - DENTAL FACULTY

Background: dentists are professionals commonly exposed to physical and psychological work-related disorders. High rates of musculoskeletal disorders (MSDs) have been found as part of the different practices performed by dentists. Several dental procedures require the dentist to assume and maintain inappropriate positions that can lead to the development of musculoskeletal disorders.

Objective: to construct an instrument capable of specifically identify topographic-anatomy location of pain related to musculoskeletal disorders in 6 anatomical regions that present higher prevalence of pain. **Materials and Methods:** construction of the instrument using Google Forms with validation of content by 9 experts. Pilot test with 25 subjects (students and professors) from University El Bosque – Dental Faculty.

Results: according to the pilot test carried out on the 25 participants, 13 participants presented back pain, 7 of them pain in the neck, 3 in the shoulders, 5 in the wrists and only 1 presented pain in the hands. None of the participants reported pain in the elbows. **Conclusions:** the instrument used can help to more specifically localize the site of pain by sub-regions compared to studies in which musculoskeletal disorders are evaluated.

Keywords: Musculoskeletal pain, MSD, topographic-anatomy regions, clinical practice, pain

INTRODUCCIÓN

Los odontólogos son profesionales que suelen estar expuestos a trastornos físicos y psicológicos relacionados con el trabajo, pueden tener una salud general deficiente y padecen diversos problemas de salud, dicha profesión hace parte de la cadena productiva y es una actividad económica de cada país, sobre todo en el gremio del sector de la salud; estos profesionales pueden presentar alteraciones en su sistema ergonómico, y por lo tanto vale la pena ser estudiados y tenidos en cuenta. (Moen E & Bjorvatn k; 1996) (Carvalho L. et al; 2019)

Se han encontrado altos índices de desórdenes músculo esqueléticos (DME) como consecuencia de las distintas prácticas realizadas por los odontólogos. Varios procedimientos dentales requieren que el odontólogo asuma y mantenga posiciones inapropiadas que pueden desarrollar desórdenes músculo esqueléticos. (Martínez J; 2012)

En trabajos de tesis de pregrado previos como “Encuesta mediante la aplicación del cuestionario nórdico de Kuorinka a estudiantes y docentes de la facultad de odontología en la universidad el bosque, para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes músculo-esqueléticos” (Gaitán L & Muñoz C) se han reportado una alta prevalencia de síntomas en la región del cuello del hombro y de la región lumbar. Por lo tanto, deben desarrollarse y aplicarse estrategias para reducir los efectos de los riesgos laborales para asegurar el bienestar de estos individuos. Una de estas estrategias es mejorar la identificación de los desórdenes músculo esqueléticos para así establecer un punto de partida a futuras intervenciones e implementar actividades y concientizar a la población para reducir los desórdenes músculo esqueléticos. (Carvalho L. et al; 2019)

Los síntomas de los desórdenes músculo esqueléticos son comúnmente reportados, los cuales comienzan desde el período de estudio, donde los estudiantes pueden adquirir hábitos y prácticas que son perjudiciales para su salud ocupacional y al continuar a lo largo de su práctica si no se implementan medidas preventivas o correctivas, pueden afectar partes del cuerpo como la columna vertebral, el cuello, los hombros, las manos entre otras. (García P. et al; 2013)

Como objetivos se quiere identificar con exactitud la localización anatómico-topográfica del dolor relacionado con los desórdenes músculo-esquelético en 6 regiones anatómicas que presentan mayor prevalencia de dolor, al igual que describir la intensidad de dolor mediante una escala visual análoga (EVA) por medio de un instrumento a manera de encuesta virtual de fácil entendimiento y diligenciamiento.

En esta primera fase se realizará la validación y el pilotaje del instrumento, para que en una segunda fase pueda aplicarse a la población definida.

2. MARCO TEÓRICO

ERGONOMÍA

La ergonomía busca adaptar las mejores condiciones de trabajo para el profesional, en esta ocasión se menciona específicamente en la Odontología (estudiantes de pregrado, postgrado y docentes). La aplicación exitosa de la ergonomía garantiza una alta productividad, la prevención de enfermedades y lesiones, y una mayor satisfacción entre los profesionales dado que su aplicación fallida puede conducir a trastornos músculo esqueléticos relacionados con el ámbito laboral. (Armstrong JT; 2012)

Existen diferentes formas de ver la ergonomía ya que depende de las condiciones laborales en las que el profesional se desenvuelve, ya sea por la zona de trabajo, especialidad, tiempo de trabajo y repetitividad de una actividad, esto confiere que el profesional se vea expuesto a factores de riesgo que puede desencadenar desórdenes músculo esqueléticos que se empeoran o prolongan con el transcurso de cada actividad clínica.

En la literatura se reportan muchas causas que involucran y alteran la ergonomía del Odontólogo, sin embargo, se ha buscado asignar un valor de importancia a cada procedimiento el cual puede alterar la ergonomía del profesional a largo plazo. (Hayes MJ; 2013)

De acuerdo con la literatura la mala postura del operador hace que se identifiquen diferentes regiones que pueden afectarse como el cuello, espalda alta y baja, hombro; en segundo lugar, se hace referencia a las acciones repetitivas manuales y el uso de instrumentos vibratorios que ejerce el Odontólogo, sobre, el codo, la mano y la muñeca. (David GC; 2005) (Armstrong JT; 2012) (Hayes MJ; 2013)

Además de los anterior este grupo de profesionales realizan un número significativo de acciones laborales que transforman sus hábitos durante la atención, dejando atrás las consideraciones posturales y también la necesidad de hacer pausas en periodos donde exista un mayor estrés laboral en las regiones mencionadas anteriormente. (David GC; 2005)

Es importante dar a conocer esta situación porque puede establecerse un modelo de prevención para aquellos estudiantes que inician su práctica clínica y para su estilo de vida.

DESORDENES MUSCULO ESQUELÉTICOS

Los desórdenes músculo esqueléticos se definen como lesiones físicas causadas por traumas que se originan sobre un periodo de tiempo, se considera que esto está relacionado con el trabajo cuando el entorno laboral y el desempeño del trabajo contribuyen significativamente a la causa de esta enfermedad multifactorial (Organización Mundial de la Salud, 1985).

Estos se encuentran relacionados con las diferentes consecuencias de la ergonomía de los profesionales y sus factores agravantes, tales como, tiempo y posición, dado que la realización de procedimientos prolongados y los movimientos repetitivos vibratorios que generan estrés en los sistemas que integran las regiones anatómicas (músculos, huesos, ligamentos, articulaciones) son inherentes a las posturas inadecuadas que adoptan los Odontólogos. (Zarra T; 2014) (Akesson I; 1999)

Cabe resaltar que la alta prevalencia de los desórdenes músculo esqueléticos se encuentra en relación con los instrumentos vibratorios generando desgastes articulares en su mayoría y debido a las posturas se puede dar progreso a contracciones musculares y distensión de ligamentos.

En el artículo trastornos músculo esqueléticos de la revista Journal Endodontics del año 2014 la autora Theodora Zarra hace referencia que las diferentes especialidades en Odontología se encuentran sumergidas en los trastornos músculo esqueléticos, pero diferentes revisiones literarias reportan que los especialistas que más presentan DME son los Endodoncistas dado que su campo laboral requiere de maniobras más repetitivas y la utilización de instrumentos vibratorios, también es importante resaltar que la utilización de ayudas visuales como los microscopios obligan al profesional a modificar su ergonomía. (Zarra T; 2014).

Existen diferentes métodos para hacer recolección de datos, entre estos se encuentra el diseño de diferentes instrumentos que tienen como finalidad permitir una asignación numérica que cuantifique las manifestaciones de un constructo que es medible solo de manera indirecta (Herrera, 1998). Para la elaboración de instrumentos debe tenerse claridad de los conceptos sobre constructo teórico, medición, confiabilidad y validez.

También es importante nombrar los diferentes instrumentos para la obtención de datos de interés investigativo, en este caso se pretende hacer un hallazgo de información sobre anatomía topográfica e intensidad de dolor por medio de un cuestionario, descrito por Bernal C. en Metodología de la Investigación (2da Edición) como instrumento de investigación.

Los instrumentos que se han utilizado en el medio investigativo han sido Cuestionarios Kuorinka, NIOSH, entrevistas y escalas de estandarización (Abreu, J;2012).

A pesar de ser instrumentos que han sido utilizados, es difícil establecer la exactitud de las estructuras afectadas y el grado de dolor en cada una de ellas, por lo cual se propone realizar esquemas anatómo topográficos que permitan al encuestado una manera más precisa de localizar dichas estructuras.

ANATOMÍA TOPOGRÁFICA

La anatomía topográfica comprende el estudio de los segmentos corporales, esto dividiendo el cuerpo en regiones delimitadas, de la siguiente manera: cabeza, tronco (tórax, abdomen) y extremidades (superior e inferior) y a su vez en planos como lo son: plano sagital o medio, ingresa por la línea media anterior LMA y sale por la línea media posterior LMP, dividiendo al cuerpo en mitad derecha y mitad izquierda; plano frontal o coronal, ingresa por la línea medio lateral derecha y sale por la línea medio lateral izquierda, dividiendo al cuerpo en mitad anterior y posterior y por último plano transversal que son todos aquellos planos que seccionan al cuerpo humano de forma transversal a su eje, siendo el principal de ellos el eje umbilical asumiendo así que divide el cuerpo en mitad superior e inferior. (Leiva Pimentel 2016)

Se relacionaron los dolores músculo esqueléticos con las posturas inadecuadas como la torsión del tronco, hombros, elevación de los codos, luz inadecuada y trabajar periodos prolongados en posiciones no confortables, y que poco a poco van causando lesiones en el sistema óseo-muscular. (Martínez et al. 2012).

Dentro de las principales lesiones obtenidas en odontólogos se han encontrado, síndrome del túnel de Carpo, pericapsulitis, síndrome cervical por tensión, tendinitis. Las causas de estas

lesiones provienen de la exposición de estos profesionales a los factores de riesgo, las más significativas son actitudes forzadas, movimientos repetitivos, la misma posición por un descanso y el mal diseño del puesto de trabajo. (Zarra, Lambrianidis .2014)

Para tener un concepto más amplio se da una explicación de algunas regiones anatómicas, las cuales son las regiones que haremos la revisión en nuestro estudio, estas son:

- **CUELLO (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

Parte del tronco que une la cabeza al tórax, es relativamente estrecho, y está rebasado en todos los sentidos por la cabeza, que lo corona y por el tórax, que lo continúa.

Los límites superiores son: por delante, el borde inferior del maxilar inferior y el borde posterior de su rama ascendente; por detrás, una línea casi horizontal que, partiendo de la articulación temporomandibular, siguiendo el borde de la apófisis mastoideas y, por la línea occipital superior, terminará en la protuberancia occipital externa.

Los límites inferiores son: por delante, el borde superior del esternón y las dos clavículas lo separan de las tres regiones costal, esternal y axilar. por detrás, el cuello se continúa sin línea de demarcación alguna con la región dorsal su límite, del todo convencional, está representado por una línea transversal que va a una articulación acromioclavicular a la otra, pasando por la apófisis espinosa de la séptima cervical.

- **HOMBRO (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

Es el segmento más elevado del miembro superior, el punto por el cual el miembro superior se une al tórax: de este modo viene a ser, la raíz del miembro superior. En anatomía descriptiva es esa especie de cinturón óseo, formado por la escápula y la clavícula, que une al brazo con el tórax. En anatomía topográfica, en primer lugar, no comprende más que la parte externa de la clavícula, pues la parte interna de este hueso pertenece al tórax; en segundo

lugar, por la parte del brazo, engloba la articulación escapulo humeral por entero, y, en consecuencia, comprende la extremidad superior del húmero.

Los límites son: hacia arriba, por la parte del cuello, una línea curva que corresponde al borde superior de la escápula y pase por debajo de la inserción humeral del pectoral mayor, hacia atrás, el borde posterior de la escápula; hacia delante, una línea vertical que pase por el lado externo de la mama.

De este modo es evidente que el hombro es una región muy extensa, por lo que para estudiarla es necesario dividirla en regiones:

1. Región media, que corresponde a la parte más saliente o muñón del hombro y se describe como región deltoidea;
2. Región posterior, que descansa sobre el plano dorsal de la escápula y que será la región escapular;
3. Región anterior, que comprende todas las formaciones situadas por delante y por dentro de la articulación del hombro; es la región de la axila (región axilar)

- **CODO (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

- **REGIÓN DEL PLIEGUE DEL CODO**

La región del pliegue del codo comprende el conjunto de partes blandas que se disponen sobre la cara anterior de la articulación del brazo con el antebrazo.

Los límites son: por arriba, una línea transversal que pasa a cosa de dos dedos por encima de la epitroclea; por abajo, por una segunda línea transversal, paralela a la precedente que pasa unos dos dedos por debajo de misma eminencia ósea; a los lados, por dos líneas verticales, enteramente convencionales como las dos primeras trazadas, que pasan, una por la epitroclea, otra por el epicóndilo, la interna por la epitroclea y la externa por el epicóndilo. Estas dos últimas líneas separan, como se comprende, la región olecraniana de la del pliegue del codo. La región olecraniana se extiende en profundidad, como la del pliegue del codo hasta el plano esquelético.

➤ REGIÓN OLECRANIANA:

La región olecraniana, situada en la parte posterior del codo, debe su nombre a una eminencia voluminosa, el olecranon que ocupa su parte media. Comprende todas en el plano posterior o dorsal de la articulación del brazo con el antebrazo.

Los límites son: por arriba, una línea transversal que pasa a cosa de dos dedos por encima de la epitroclea; por abajo, una línea asimismo transversal que pasa a igual distancia por debajo de esta misma eminencia ósea; a los lados, dos líneas verticales, la interna por la epitroclea y la externa por el epicóndilo. Estas dos últimas líneas separan, como se comprende, la región olecraniana de la del pliegue del codo. La región olecraniana se extiende en profundidad, como la del pliegue del codo hasta el plano esquelético.

● **MUÑECA (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

➤ REGIÓN ANTERIOR DE LA MUÑECA:

La región anterior de la muñeca, situada debajo de la región antebraquial anterior, encima de las dos eminencias tenar e hipotenar, comprende el conjunto de las partes blandas que se disponen por delante de la articulación radio-cúbito-carpiana.

Los límites son: por arriba, por una línea transversal que `pasa por encima de la cabeza del cúbito, por abajo; por una segunda línea, asimismo transversal, que pasa inmediatamente por debajo de las dos eminencias, siempre tangibles, que forman el pisiforme y el escafoides, a los lados, por dos líneas verticales que siguen, una el lado interno del cúbito, y otra el lado externo del radio. En profundidad se extiende la región anterior de la muñeca hasta el plano articular.

➤ REGIÓN POSTERIOR DE LA MUÑECA:

Esta región, que está situada en la parte posterior o dorsal de la muñeca, continua la región antebraquial posterior y comprende el conjunto de partes blandas que están colocadas por detrás de la articulación radiocarpiana.

Los límites son: son los mismos límites de la región anterior. (por arriba, por una línea transversal que `pasa por encima de la cabeza del cúbito, por abajo; por una segunda línea, asimismo transversal, que pasa inmediatamente por debajo de las dos eminencias, siempre tangibles, que forman el pisiforme y el escafoides, a los lados, por dos líneas verticales que siguen, una el lado interno del cúbito, y otra el lado externo del radio. En profundidad se extiende la región anterior de la muñeca hasta el plano articular).

- **MANO (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

- REGIÓN PALMAR:

La región palmar, denominada también región de la palma de la mano o simplemente palma de la mano, comprende el conjunto de partes blandas que se superponen por delante de la segunda fila del carpo y de los cinco metacarpianos.

Los límites son: los límites superficiales se distinguen en superior, inferior, interno y externo. El borde superior de la mano enteramente convencional, está representado por una línea transversal que pasa por debajo del pisiforme y del tubérculo del escafoides. El borde inferior corresponde a la raíz de los cuatro últimos dedos. Está formado por una línea ligeramente curva, de concavidad dirigida hacia arriba, que pasa por esta raíz de los dedos o, más exactamente, por los pliegues digito-palmares del índice, del medio, del anular y del meñique. Conviene añadir que esta línea, límite inferior de nuestra región, corresponde a las primeras falanges y se halla situada a 2,5 cm aproximadamente por debajo de la cabeza de los metacarpianos. El borde interno o cubital está determinado por una línea ligeramente cóncava hacia fuera que, partiendo del pisiforme, fuese a parar al lado interno del dedo meñique. El borde externo o radial es el más irregular entre todos. Está formado, en su parte media, por un surco, oblicuo hacia abajo y adentro que no es más que el pliegue digito palmar de este dedo. Por debajo de este pliegue, el borde radial de la mano está representado por una línea vertical que se extiende desde la raíz del pulgar al lado externo del índice; por encima corresponde a la cara externa del primer metacarpiano o, si se quiere, a una línea oblicua hacia arriba y adentro que, partiendo de la raíz del pulgar, terminase en el tubérculo del escafoides.

➤ REGIÓN DORSAL DE LA MANO:

La región dorsal está situada, como su nombre lo indica, en la parte posterior de la mano. Comprende todas las partes blandas que están colocadas por detrás de la segunda fila del carpo y de los cinco metacarpianos.

Los límites son: por arriba y a los lados, está representado por una línea transversal que pasa por debajo del pisiforme y del tubérculo del escafoides. Hacia abajo, por la parte de los dedos, está limitada también por una línea transversal que pasa por los espacios interdigitales. Pero como estos espacios interdigitales son oblicuos de arriba abajo y de atrás adelante, es decir, descienden más abajo por el lado de la región palmar que por el lado de la región dorsal, resulta que esta última región es menos extensa en sentido vertical que la región descrita precedentemente. Esta diferencia en detrimento de la región dorsal es igual, claro está, a toda la altura de la canal interdigital, es decir de 12 a 15 mm. En profundidad, la región dorsal se extiende hasta el esqueleto, es decir, hasta el plano dorsal del carpo y de los metacarpianos.

- **ESPALDA (L. Testut, O. Jacob, Latarjet, 2016)**

Espalda alta: Sus límites son las vértebras torácicas las cuales son la parte central de la columna vertebral, están seguidas de las cervicales y a ellas les continúan las vértebras lumbares. Son las estructuras óseas que se encuentran en la parte posterior de la cavidad torácica, cuya función es articular y dar soporte a las costillas, con ayuda de algunos músculos y articulaciones. La mayoría de estas vértebras son típicas, ya que son independientes y presentan: cuerpo, arco vertebral y siete apófisis para las uniones musculares y articulares. Las características propias de estas vértebras son:

Cada vértebra Torácica recibe su nombre de acuerdo a su posición dentro de la columna vertebral, desde la primera vértebra torácica (T1) en el extremo superior hasta la duodécima vértebra (T12) en el extremo inferior. La columna vertebral formada por las vértebras torácicas sobresale posteriormente para formar la curva torácica convexa de la columna vertebral. La mayor parte de la masa ósea de las vértebras torácicas se encuentra dentro de

una región cilíndrica conocida como cuerpo vertebral o centrum. Cada vértebra torácica sostiene un par de costillas y contiene un par de procesos cóncavos formadores de juntas lisos conocidos como facetas en sus lados. Las costillas están ancladas a la columna por las articulaciones planas formadas entre las vértebras y las costillas.

Espalda baja: Sus límites son las vértebras lumbares abreviadas como L1 a L5 Las cuales están situadas en la región lumbar, entre las vértebras torácicas y el hueso sacro. La forma y tamaño de cada una de las vértebras lumbares están diseñados para cargar la mayor parte del peso corporal. Cada uno de los elementos estructurales de una vértebra lumbar es más grande, más ancho y más amplio que los componentes similares ubicados en las regiones cervical y torácica. La columna lumbar tiene un rango de movimiento mayor que la columna torácica, pero menor que la cervical. Las articulaciones facetarias lumbares permiten que exista bastante extensión y flexión, pero limitan la rotación.

Como toda vértebra, las lumbares consisten anteriormente en un cuerpo vertebral y posteriormente en un arco, el cual soporta siete apófisis. Entre ellos se forma el agujero o foramen raquídeo, por donde discurre la médula espinal.

INTENSIDAD

Las escalas de valoración del dolor son métodos clásicos de medición de la intensidad del dolor, y con su empleo se puede llegar a cuantificar la percepción del dolor por parte del paciente. En el momento de la evaluación del dolor se debe tener en cuenta el estado cognitivo del paciente, permitiendo al paciente puntuar sin interferir ni juzgar. Estas escalas de valoración del dolor son generalmente de fácil manejo y entendimiento por parte del paciente. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain, IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño”.

Existen diferentes sistemas de clasificación, entre ellos el basado en los criterios de la International Association for the Study of Pain (IASP) o en los de la OMS en el año 2012. Estas clasificaciones permiten disponer de un lenguaje normalizado permitiendo que los clínicos e investigadores puedan realizar análisis comparativos con los mismos criterios, pero no

reflejan aspectos psicopatológicos, es decir, criterios que engloban trastornos cognitivo-conductuales, medioambientales, sociales, etc. que acompañan muchas veces al dolor, ni la terminología que se utiliza actualmente en la clínica. Por otro lado, cabe resaltar que la CIE 9-MC permitía localizar la estructura anatómica afectada por el dolor, pero no aportaba información sobre las características del mismo, es decir, no se podía referenciar si trataba de un dolor agudo o crónico.

Se definen dos factores importantes que van a determinar la frecuencia con la que aparece o se desencadena, el dolor crónico suele definirse como aquel que se mantiene durante más de tres meses (para algunos autores más de seis) o perdura más allá de su curso habitual y el dolor agudo dura un lapso de tiempo relativamente limitado y por lo común desaparece cuando se resuelve la alteración que lo provocó.

La medición de la intensidad subjetiva del dolor continúa siendo importante tanto para los investigadores como para los médicos. Aunque actualmente se usan varias escalas para evaluar la construcción de intensidad, no está claro cuál de ellas proporciona la medida más precisa pero el autor Jensen MP menciona 5 criterios para juzgar la intensidad de dolor en cada escala, estos son 1 facilidad de la puntuación, 2 tasas relativas de respuestas incorrectas, 3 sensibilidad tal como se define por el número de categorías de respuesta disponibles, 4 sensibilidad tal como se define por poder estadístico, 5 la magnitud de la relación entre cada escala y una combinación lineal de índices de intensidad del dolor.

El autor Marco A. Cimmino referencia el dolor crónico generalizado debido a trastornos músculo esqueléticos como una carga social importante. La Encuesta de entrevista de salud (HIS) y la Encuesta de examen de salud (aplicadas en el año 2002 para conocer los problemas sanitarios más importantes en la población) se han utilizado para evaluar la frecuencia de dolor crónico generalizado en la población por medio de ítems específicos (pérdida de las funciones de la vida diaria debido al dolor; duración y ritmo del dolor; sitios afectados; y tipo de dolor).

ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

Esta escala tiene su origen en la psicología, donde se utilizaba para valorar el estado de ánimo del paciente. Pronto se trasladó a la valoración de dolor; fue publicada por primera vez en 1921, por Hayer y Patterson, empleados de la empresa Scott Paper. Éstos, la desarrollaron como un método de evaluar a los trabajadores, por parte de los supervisores, pero no fue ampliamente utilizada en ese momento. Fue entonces cuando Scott y Huskisson pensaron en aplicarla al dolor, con el razonamiento de que, a pesar de su subjetividad, esta escala permite medirlo de una manera objetiva. Diversos estudios se han llevado a cabo para validarla, correlacionando con estímulos térmicos. Una validez relativa, a pesar de todo y con una sensibilidad interpersonal, es decir, solo para evaluar el dolor con el mismo paciente en distintos momentos o intervalos. 6.

Uno de los estudios que validó a la Escala Visual Análoga (EVA) fue realizado en el año 2003 describe el método usado para evaluar la confiabilidad y validez del instrumento, el cual se llevó a cabo por medio del uso de un medidor de umbral de presión que ha sido probado como una herramienta en la práctica clínica para cuantificar el dolor muscular. Según Sociedad Iberoamericana de Información Científica se hacía una correlación entre el resultado del medidor con los valores reportados de la escala visual análoga. 7.

“La EVA es considerada el Gold standard de la medición unidimensional del dolor. Diversos estudios se han llevado a cabo para validarla, con relacionándola con estímulos térmicos. Una validez relativa, a pesar de todo y con una sensibilidad interpersonal, es decir, solo para reevaluar el dolor con el mismo paciente en distintos momentos o intervalos.” (3)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0: NADA

10: SEVERO

“Según DeLoach LJ, (1998) un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso” 4

“Según De Conno F, Caraceni A, (1994) Si tenemos en cuenta las palabras de Melzack: “dado que el dolor es una experiencia personal privada, es imposible para nosotros conocer con precisión el dolor que padece otra persona” “podemos vernos tentados a abandonar cualquier intento de medir el dolor. sin embargo, un fenómeno como el dolor debe ser medido, habiéndose ideado numerosos instrumentos para determinar su intensidad. Asimismo, se han desarrollado medidas para valorar los efectos que éste tiene sobre la conducta, y el empleo de instrumentos para la cuantificación de la experiencia dolorosa ha proporcionado buenos resultados clínicos y científicos” 5

La VAS es un instrumento simple, solido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios (6,7) y su fiabilidad también ha sido recientemente evaluada, encontrándose satisfactoria (8).

INSTRUMENTO (ENCUESTA)

Un instrumento de investigación es una herramienta utilizada por el investigador con el fin de recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver el problema de la investigación, que luego facilita resolverlo. Los instrumentos están compuestos por escalas de medición. Todos los pasos previos realizados hasta este punto, se resumen en la elaboración de un instrumento apropiado para la investigación. (Moreno. E, Hernández. L, González. M, Escobar. L, 2013)

En cuanto a la recolección de datos se deben realizar tres pasos principales consolidados en seleccionar un instrumento de investigación de medición, el cual debe ser ‘válido’ y ‘confiable’, luego aplicar dicho instrumento con el fin de obtener observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio y por último preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente ‘codificación de datos’. (Moreno. E, Hernández. L, González. M, Escobar. L, 2013)

Los requisitos que debe cumplir un instrumento de medición se basan en la confiabilidad definida como el grado de medición repetitiva, al mismo sujeto de estudio u objeto en el cual se busca encontrar los mismos resultados y la validez es el grado en el que un instrumento mide la variable, se complementará dicha definición con ítems involucrados más adelante como lo son validación y pilotaje. (Moreno. E, Hernández. L, González. M, Escobar. L, 2013)

CUESTIONARIO: Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas que se entregan a los sujetos; ese listado se denomina cuestionario. Es impersonal porque el cuestionario no lleva nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos. Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas. Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación. (Puente. W, 2010)

Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios (Puente. W, 2010)

1. La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
2. La tendencia a decir "sí" a todo.
3. La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
4. La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
5. La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

Tipos de preguntas que pueden plantearse (Puente. W, 2010)

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

1. Clasificación de acuerdo con su forma:

1. Preguntas abiertas
2. Preguntas cerradas
 1. Preguntas dicotómicas
 2. Preguntas de selección múltiple
 1. En abanico
 2. De estimación
2. Clasificación de acuerdo con el fondo:
 1. Preguntas de hecho
 2. Preguntas de acción
 3. Preguntas de intención
 4. Preguntas de opinión
 5. Preguntas índices o preguntas test

VALIDACIÓN

Todo instrumento de recolección de datos debe resumir dos requisitos esenciales: validez y confiabilidad. Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con los ítems (preguntas) que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada, aplicada y que mida lo que se propone medir. Señalan que la validez es un sinónimo de confiabilidad. El primero, se refiere al significado de la medida como cierta y precisa.(Anastasi & Urbina, 1998; Kerlinger & Lee, 2002; Shaughnessy, Zechmeister & Zechmeister, 2007).

Confiabilidad: se refiere al hecho de lo que se mide actualmente es lo que se quiere medir. Se estima la confiabilidad de un instrumento de medición cuando permite determinar que el mismo, mide lo que se quiere medir, y aplicado varias veces, indique el mismo resultado. (Anastasi & Urbina, 1998; Kerlinger & Lee, 2002; Shaughnessy, Zechmeister & Zechmeister, 2007).

Validez de constructo: La validez de constructo, la cual hace referencia a la coherencia del instrumento con la teoría de la cual parte y su capacidad de medir el constructo teórico para el cual fue diseñado. Esta última se puede ponderar a través de técnicas como el análisis discriminante, el análisis correlacional y el análisis factorial, utilizado generalmente con inventarios (Anastasi & Urbina, 1998; Kerlinger & Lee, 2002; Shaughnessy, Zechmeister & Zechmeister, 2007).

Para validar el contenido de instrumentos de investigación, a través del juicio de expertos (Paola García, Sandra Hincapié, Juliana Ochoa, Lina Triana, Claudia Polanco, Juan Carlos Uribe, Marcela Amaya, Ingrid Mora y Juan Camilo Tocora) y presentando resultados del cuestionario aplicado a ellos, quienes participarán como jueces en la validación del contenido, exponiendo su opinión y experiencias en los procesos de validación de instrumentos. (Galicia. L, Balderrama. J, Navarro. R, 2017)

El diseño de esta metodología incluyó tres fases: la primera es la realización del diseño de la herramienta virtual, luego la aplicación de dicha herramienta con el propósito de validar el cuestionario; en la última fase se analizarán resultados de los siete jueces participantes, facilitando la organización de la información, el registro de la opinión de los jueces por categorías como claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. (Galicia. L, Balderrama. J, Navarro. R, 2017)

PILOTAJE

El proceso de validación de los instrumentos se considera pertinente la puesta a prueba de la encuesta y de la guía de entrevista con el fin de evaluar el diseño correcto, es decir, valorar qué tan efectivos van a ser en la recolección de datos a la hora de aplicarlos. Hurtado, J. (2012)

Es una puesta en práctica de un instrumento considerando la posibilidad de desarrollarlo posterior a su aprobación, también puede entenderse como la primera puesta en escena de un proyecto determinado con intención de facilitar su implementación; es usado como estrategia para llevar a cabo cualquier proyecto. Hurtado, J. (2012)

Con un pilotaje se realiza una puesta en práctica preliminar de determinado proyecto para evaluar su viabilidad y evitar gastos innecesarios de recursos. En el caso de que la prueba sea exitosa, se podrá realizar un avance, recolectando información y experiencia para el futuro; en el caso de que fracase se habrán limitado considerablemente las pérdidas. Hurtado, J. (2012).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los dolores músculo-esqueléticos son algunos de los problemas laborales más importantes actualmente reportados (Shaik A et al. 2011). Los odontólogos están entre los profesionales más susceptibles a presentar trastornos músculo esqueléticos; su trabajo incluye factores de riesgo que pueden conducir a muchas patologías asociadas en brazo y codo (Síndrome del túnel radial, epicondilitis, bursitis y epitrocleitis), en mano y muñeca (Síndrome del túnel carpiano, tendinitis, tenosinovitis, síndrome del escribiente, ganglión y contractura de Dupuytren) y por último patologías asociadas en hombros y cuello (Síndrome cervical por tensión, tendinitis del manguito rotador, hombro congelado y tortícolis) (Shaik A et al. 2011- Ergo/IBV 2015). Los odontólogos están en alto riesgo de desarrollar problemas músculo esqueléticos debido a la limitada área de trabajo locativa u oral y la visibilidad limitada asociada con la cavidad oral y el uso de lente o microscopio. Estas restricciones de trabajo con frecuencia hacen que un odontólogo asuma posiciones estresantes del cuerpo para lograr un buen acceso y visibilidad dentro de la cavidad oral. Además, los procedimientos dentales suelen tardar mucho tiempo y requieren concentración y atención durante el trabajo. (Kazancioglu H et al. 2013).

El profesional de la odontología hace parte de la cadena productiva y es un trabajador que pertenece a una actividad económica de cada país. Los odontólogos son una fuerza laboral importante, sobre todo en el gremio del sector de la salud; estos profesionales pueden presentar alteraciones en su sistema ergonómico, y por lo tanto vale la pena ser estudiados y tenidos en cuenta. (B.E Moen y K Bjorvatn, 1996)

Actualmente se considera que los estudios que buscan relacionar los factores laborales y los DME de miembros superiores son controversiales dada la falta de estandarización de clasificaciones y criterios diagnósticos, modalidades diagnósticas objetivas limitadas y la naturaleza multifactorial de los DME de miembros superiores (Gerr et al., 1991, y Mackinnon y Novak, 1997). No obstante, se considera que hasta en la actualidad el número de trabajadores que presentan DME sigue aumentando considerablemente (Mackinnon y Novak, 1997).

Los síntomas músculo esqueléticos son comúnmente reportados, los cuales comienzan desde el período de estudio, donde los estudiantes pueden adquirir hábitos y prácticas que son perjudiciales para su salud ocupacional y al continuar a lo largo de su práctica si no se implementan medidas preventivas o correctivas, pueden afectar partes del cuerpo como la columna vertebral, el cuello, los hombros, las manos entre otras. Por lo tanto, deben desarrollarse y aplicarse estrategias para reducir los efectos de los riesgos laborales para asegurar el bienestar de estos individuos. Una de estas estrategias es capacitar a los estudiantes para identificar y / o reconocer factores en su ambiente de trabajo que pueden contribuir a los síntomas músculo esqueléticos. (Patricia Petromilli, Nordi Sasso García et al, 2013)

La mala postura y los movimientos repetitivos en la práctica odontológica constituyen uno de los múltiples factores de riesgo a los cuales están expuestos los odontólogos en su práctica clínica.

Teniendo en cuenta el cuestionario Nórdico de Kuorinka aplicado en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, del cual se realizó un estudio descriptivo, se debe realizar un instrumento que precise y correlacione por regiones anatomo topográficas la intensidad del dolor por medio de imágenes y escala visual análoga en los estudiantes de pregrado, postgrado y docentes.

4. JUSTIFICACIÓN

Los Dolores Músculo-Esqueléticos (DME) se han descrito como uno de los problemas laborales más frecuentes, en donde los profesionales en odontología tienen riesgo de presentarlos por diferentes factores, entre los que se encuentra la postura adoptada al trabajar y como consecuencia podría llevar al profesional a tener que dejar a un lado la práctica clínica.

Es por esto la importancia de identificar los factores que llevan a los profesionales de la salud a adquirir posturas inapropiadas para realizar su trabajo, allí es cuando se pueden presentar DME; ya sean a corto plazo o largo plazo, por ello este trabajo de investigación es importante para conocer la localización e intensidad de los dolores músculo esqueléticos en 5 zonas específicas (mano, muñeca, codo, hombro y cuello) puesto que en varios estudios encontrados reportan los dolores músculo esqueléticos con mayor frecuencia en esta 5 zonas anatomo topográficas mencionadas anteriormente.

Los profesionales del área de la salud se ven afectados en gran medida por estos desórdenes, es por este motivo la necesidad de investigar también en este tema la relación entre los DME y los factores de riesgo en el trabajo, por esto; se evaluará la localización e intensidad de los DME que presentan estudiantes de odontología y docentes de la facultad de odontología de la Universidad el Bosque mediante la realización de un instrumento que precise y determine la ubicación exacta del dolor y su intensidad.

Se realizó una amplia revisión bibliográfica de la se cita textualmente “La distribución de los procedimientos clínicos realizados, de acuerdo con el riesgo de desarrollar desórdenes músculo esqueléticos en los miembros superiores, utilizando dos métodos diferentes para estimar la desviación angular del cuerpo (examen visual y software Image Tool); en el que un gran número de individuos clasifican el riesgo como alto o medio.” (Patricia Petromilli Nordi Sasso García, 2015)

Se examinan los DME quienes según literatura son producidos por “La salud osteomuscular de los odontólogos se ha visto altamente alterada debido a las posiciones en el área de trabajo, llevando a la disminución del rendimiento laboral y a la aparición de lesiones musculares, se observó dolor en espalda cuello hombros y brazos en el 81% de los odontólogos examinados, y se logró relacionar estos dolores con las posturas inadecuadas como la porción del tronco, ladear los hombros, elevar los codos, luz inadecuada en el campo de trabajo y trabajar periodos prolongados en posiciones no confortables.” (Juntzo Fals Martínez, Farith González Martínez 2012)

Diversos factores de riesgo para el dolor músculo esquelético ocupacional son divididos en: Factores de creencia médica acerca de su trastorno, el pensamiento negativo al realizar de nuevo el trabajo que causó su lesión, factores genéticos, edad, talla y tabaco, también factores relacionados con el trabajo como alto nivel de estrés, insatisfacción laboral, trabajo pesado, peligroso, tareas repetitivas, malas relaciones entre empleador y empleado, fuente de ingresos bajos y por último factores psicosociales en los que es muy relevante la presencia de un trastorno psiquiátrico, estrategias pasivas de afrontamiento, tendencia a catastrofizar, presencia de estresores psicosociales / angustia emocional. (Wright y Gatchel, 2002)

En la universidad de Mashhad de ciencias médicas en Irán se realizó un estudio transversal en el cual definen los desórdenes músculo esqueléticos como cualquier tipo de trastornos en el funcionamiento de los huesos, músculos, tendones y articulaciones que suelen ser precedidas por un trabajo a largo plazo que implica el funcionamiento de las actividades repetitivas. Trabajar en posiciones incómodas, el transporte de cargas pesadas, la falta de tiempo de descanso durante la jornada de trabajo, así como el uso de las sillas ergonómicas. (Ehsan Rafeemanesh, 2013)

Este estudio se llevó a cabo entre 65 odontólogos que trabajan en los centros de salud de Mashhad. El estudio fue concedido a aprobación de ética por el Comité de la Universidad de Mashhad de Ciencias Médicas. Para la evaluación de los problemas músculo esqueléticos se aplicó el cuestionario estandarizado nórdico. Con el fin de marcar las posturas de trabajo se utilizó el análisis rápido de todo el cuerpo (REBA- Rapid Entire Body Assessment- Evaluación

rápida de cuerpo completo) software dirigido a extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos. Por otra parte, el cuestionario nórdico fue planeado por Kuorinka en el Instituto de Salud Profesional escandinava con el fin de determinar la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos. Este incluye 4 partes de preguntas generales, dolor músculo esquelético, extremidad (cuello, hombros, espalda, muñeca, rodilla y tobillo), absentismo laboral y restricciones de trabajo resultantes de estos trastornos.

El cuestionario nórdico fue completado por 58 odontólogos que realizan tareas tales como la restauración y extracción dental con el fin de estudiar las posturas de trabajo, se utilizó el método REBA. Diseñado por Hignettz Mc Alamney en 1998 con el propósito de análisis de posturas de trabajo. Los datos se analizaron mediante el uso de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences - Paquete estadístico para ciencias sociales, el cual es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado). (Ehsan Rafeemanesh, 2013)

Debido a que en la mayoría de las encuestas de diferentes estudios que se realizan acerca de los dolores músculo esqueléticos usan el Cuestionario de Kuorinka para obtener información del dolor e intensidad del mismo, pero es necesario adoptar una ayuda adicional para determinar con exactitud en qué zonas se presenta el dolor y de una forma más gráfica, cómo se hará en el presente proyecto.

5. SITUACIÓN ACTUAL

Diniz et al, observaron un mayor riesgo de presentar dolores músculo-esqueléticos en estudiantes de odontología por la posición inadecuada que estos adoptan al atender a sus pacientes. Es importante implementar programas educativos que ayude a obtener una mejor posición para así no tener estos problemas que tarde o temprano afectan la calidad de vida de los estudiantes de odontología; ya que las personas que participan en cualquier tipo de esfuerzo atlético o condicionamiento físico muestran menores niveles de síntomas que los que no lo hacen. Taraneh et al revisaron una serie de artículos en los que evaluaban la prevalencia y las causas de los trastornos músculo-esqueléticos en los dentistas, pero reportaban que los estudios sobre los estudiantes de odontología son limitados; Aunque refieren que la edad promedio de los estudiantes de odontología es menor que los dentistas profesionales y ponen como punto clave que los estudiantes atienden menos pacientes por día que los dentistas profesionales. Por estas razones es importante evaluar en qué zonas se presentan los dolores músculo-esqueléticos con más detalle por medio del diseño de un instrumento complementando encuestas en las que se utilizan cuestionarios como el de Kuorinka.

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer donde se ubican anatómo-topográficamente los dolores músculo-esqueléticos y determinar cuál es la intensidad de éste mediante un instrumento en estudiantes de pregrado, postgrado y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, aplicando un pilotaje

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un instrumento que permita Identificar la localización anatómo-topográfica del dolor relacionado con los desórdenes músculo esqueléticos.
- Validar el contenido de la encuesta.
- Realizar una prueba piloto y establecer con los resultados obtenidos si puede haber más exactitud en la localización del dolor.
- Hacer una prueba piloto a un grupo aleatorio de estudiantes y docentes de la facultad de Odontología de la Universidad El Bosque.
- Establecer con los resultados obtenidos si con el instrumento realizado se puede localizar con más exactitud la localización de los desórdenes músculo-esqueléticos.

7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

7.1. TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo en el cual se hará una validación y pilotaje a una parte de la población de estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque a través de un instrumento que pueda determinar la ubicación específica e intensidad asociado a desórdenes músculo esqueléticos.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA (CRITERIOS DE SELECCIÓN Y EXCLUSIÓN)

La población serán los estudiantes de pregrado de primero a décimo semestre, estudiantes de los diferentes posgrados de odontología que actualmente cursan su especialización y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, que realicen actividad clínica.

Criterios de inclusión

1. Ser estudiante matriculado en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque y que desee participar en el estudio.
2. Docentes odontólogos de las diferentes áreas que actualmente laboran en la Universidad El Bosque, realicen práctica clínica y deseen participar en el estudio.
3. 9 expertos con amplia trayectoria en investigación

7.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se desarrolló un instrumento (Encuesta anexa en el documento) por medio de un formato en google forms, este formato sirve como una herramienta integrada en Google Drive, diseñada para hacer encuestas de opinión y de esta manera hacer la recolección de datos y graficar los resultados. También es importante mencionar las diferentes funciones que brinda este instrumento, las cuales se caracterizan a continuación como se presenta en las siguientes imágenes.

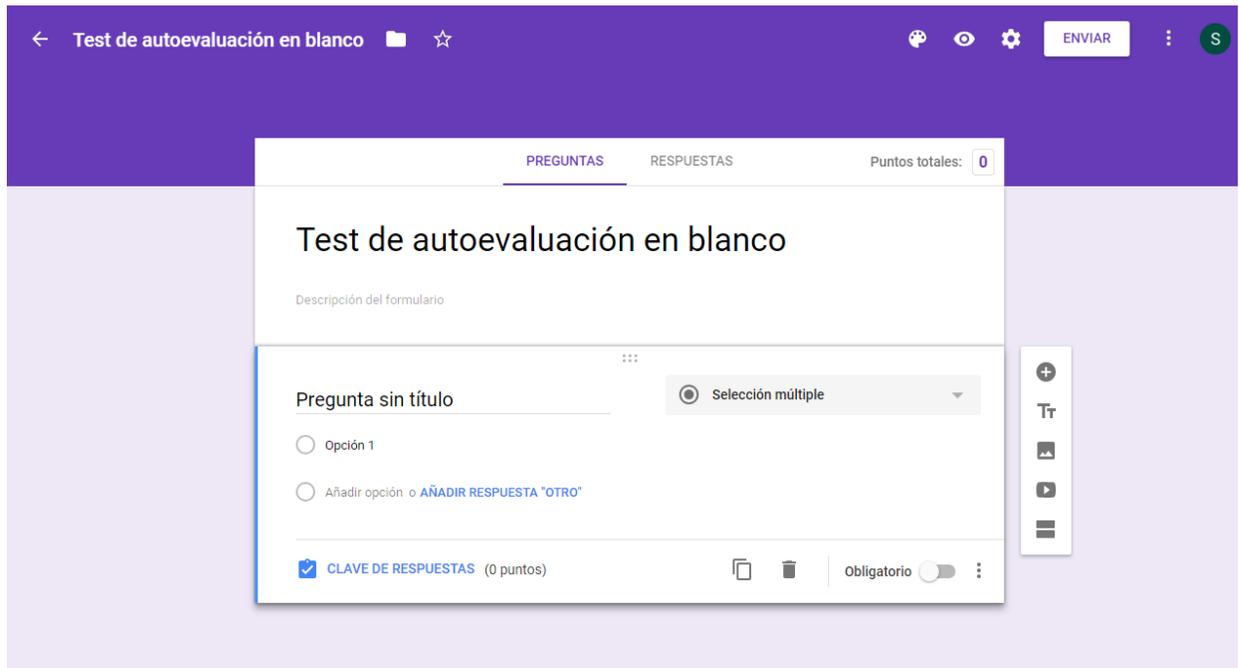


Imagen 1. Se observa un espacio blanco (test de autoevaluación en blanco) el cual permite poner el título de la encuesta; También se puede apreciar un espacio (descripción del formulario) en el cual se redacta la declaración de participación en la que se expresa el propósito de la encuesta y los términos y condiciones de su aplicación; En el apartado "pregunta sin título" se escribe la pregunta y en su parte inferior las diferentes opciones de respuesta; En la parte inferior derechas se evidencia el comando que permite que la respuesta sea obligatoria.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 1 de 53

"LOCALIZACIÓN ANATOMO TOPOGRÁFICA E INTENSIDAD DEL DOLOR DE LOS DESÓRDENES MÚSCULO-ESQUELÉTICOS"

Descripción del formulario

Declaración de participación

El propósito de este apartado es explicar la naturaleza de la investigación, "Construcción de un instrumento para evaluar Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME), a través de la descripción anatómo-topográfica y la intensidad del dolor, en Docentes y estudiantes de la Facultad de Odontología de la U El Bosque".

La presente investigación se lleva a cabo por Adriana Navarro Hernández, Nicolás Sanabria Gutiérrez, Daniel Bedoya Nossa, Nicolás Aristizabal, Alejandra Galvis, estudiantes de décimo semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, asesorados por los doctores: María Isabel Pardo, Luis Ramírez y Martha Aulestia.

El propósito de este estudio, es construir un instrumento que ayude a identificar específicamente la localización anatómo-topográfica del dolor, relacionado con los desórdenes músculo-esqueléticos en 6 regiones anatómicas que presenta mayor prevalencia de dolor, las cuales son: cuello, espalda, hombro, codo, muñeca y mano.

La información obtenida de los encuestados es anónima y los resultados de la misma serán utilizados con fines académicos y de investigación (Presentaciones y ponencias).

La participación de los encuestados es voluntaria, asumiendo que las respuestas son veraces y compatibles con su situación actual, lo cual permitirá tener resultados confiables.

Si el encuestado tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él, a las siguientes direcciones de correo electrónico: canavarro@unbosque.edu.co, nsanabriag@unbosque.edu.co, dbedoya@unbosque.edu.co, naristizabaj@unbosque.edu.co, agalvisg@unbosque.edu.co

De acuerdo con lo anterior, considero que he sido informado, que he preguntado y se me han aclarado mis preguntas y que quiero participar diligenciando este instrumento.

Acepta participar *

1. SI
2. NO

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Imagen 2. En esta imagen se puede observar cada sección diligenciada, en donde vemos el título de la encuesta "Localización anatómo-topográfica e intensidad del dolor de los desórdenes músculo-esqueléticos" que aparece durante toda la encuesta, luego observamos una declaración de participación en donde se explica brevemente el propósito de nuestro trabajo, por quienes se lleva a cabo y si hay alguna duda sobre la encuesta nos informen a los correos electrónicos incluidos en la declaración de participación, al final vemos la pregunta si desea participar en la encuesta piloto con sus respectivas opciones de respuesta en la que si el encuestado responde si, entrará a contestar la encuesta y si responde que no, se finalizará y se enviará automáticamente la respuesta.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 2 de 53

DATOS

Descripción (opcional)

GÉNERO *

1. MASCULINO
2. FEMENINO

EDAD (RANGO) *

1. 15-19 AÑOS
2. 20-25 AÑOS
3. 26-30 AÑOS
4. 31-35 AÑOS
5. 36-40 AÑOS
6. 41-45 AÑOS
7. 46-50 AÑOS
8. 50 O MÁS

USTED ES *

1. DOCENTE
2. ESTUDIANTE

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Imagen 3. En la imagen se presentan los primeros datos sociodemográficos de los encuestados, los cuales se mencionan así, género (masculino o femenino), la edad se categorizó por rangos de edades tal como se presenta en la imagen y la ocupación del encuestado (docente o estudiante).

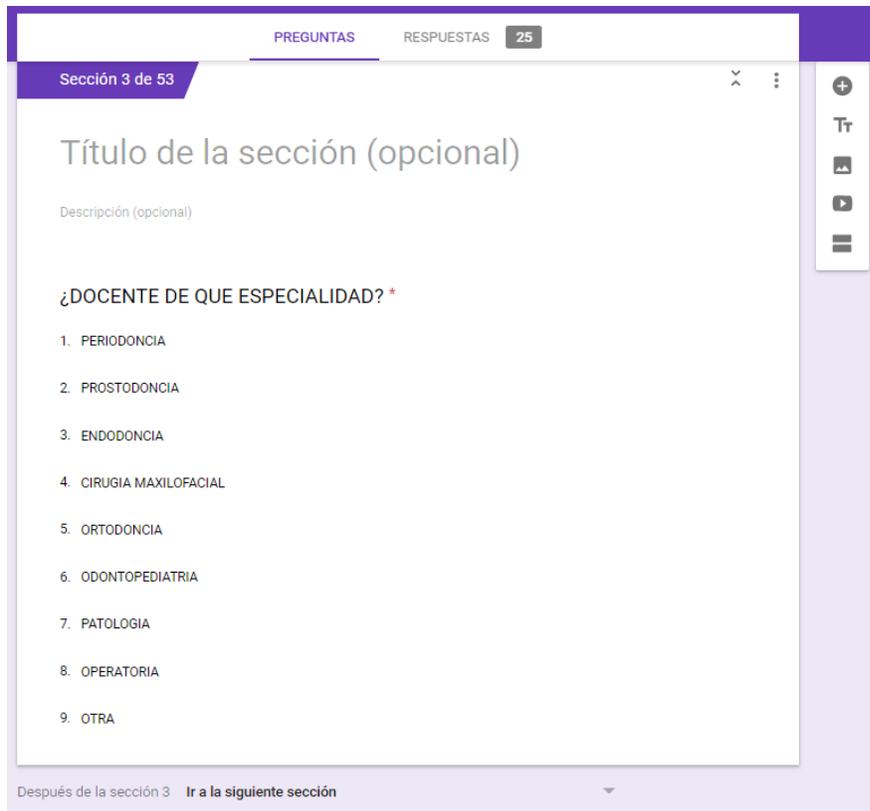


Imagen 4. Si el encuestado responde “docente” como se observó en la imagen 3, en esta ilustración se evidencia la opción de la especialidad a la cual pertenece el docente.

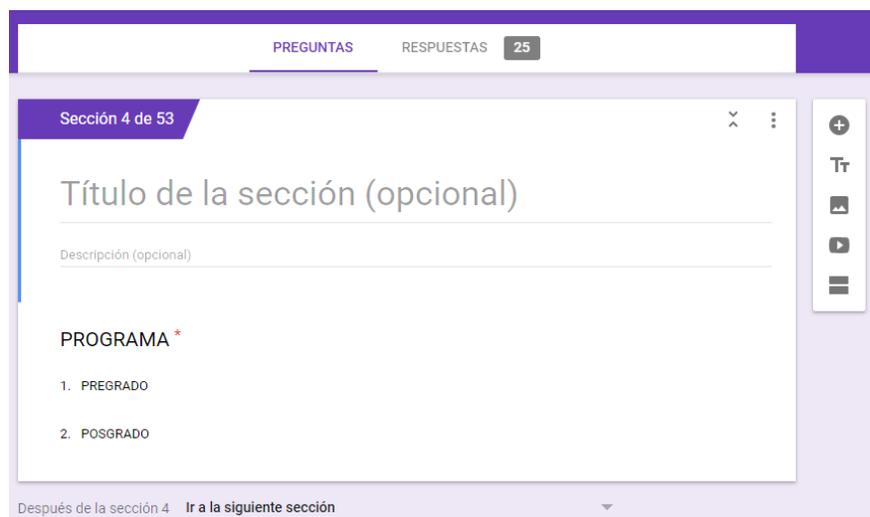


Imagen 5. Si el encuestado responde “estudiante” como se observó en la imagen 3, en esta ilustración se evidencia la opción para pregrado y posgrado.

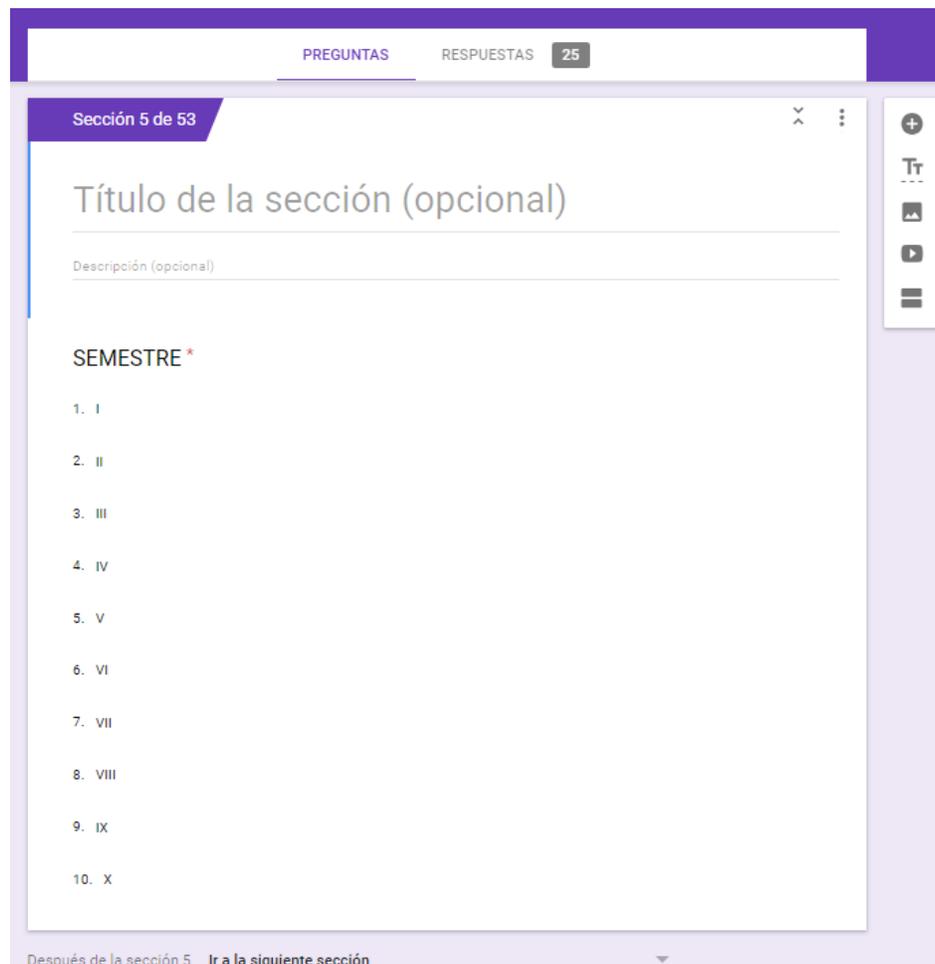


Imagen 6. Si el encuestado pertenece al programa de pregrado, en esta imagen encuentra relacionado el semestre al que pertenece.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 6 de 53

Título de la sección (opcional)

Descripción (opcional)

¿DE QUE ESPECIALIDAD? *

1. PERIODONCIA
2. PROSTODONCIA
3. ENDODONCIA
4. CIRUGIA MAXILOFACIAL
5. ORTODONCIA
6. ODONTOPEDIATRIA
7. PATOLOGIA
8. OPERATORIA

Pregunta *

1

2

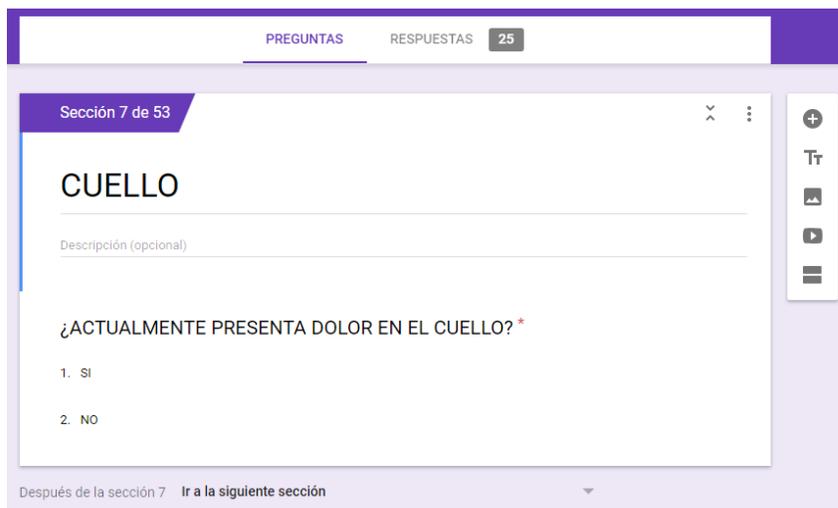
3

4

Después de la sección 6 Ir a la siguiente sección

Imagen 7. Si el encuestado pertenece al programa de posgrado, en esta imagen se encuentra relacionada la especialidad y el año al que pertenece.

Una vez hecha la descripción de los datos sociodemográficos, se mencionan las regiones anatomo topográficas para localizar la zona e intensidad del dolor de los encuestados:



The image shows a digital survey interface. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a count of '25'. Below this, a header indicates 'Sección 7 de 53'. The main content area is titled 'CUELLO' and includes a placeholder for an optional description. The question is '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN EL CUELLO? *' with two options: '1. SI' and '2. NO'. A right-hand sidebar contains icons for adding, translating, deleting, and navigating. At the bottom, a navigation bar shows 'Después de la sección 7' and a button to 'Ir a la siguiente sección'.

Imagen 8. En la presente imagen se muestra la región del cuello y las opciones de presencia (sí) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 8 de 53

CUELLO

EN LA SIGUIENTE IMAGEN, VERA LAS POSIBLES POSICIONES U ORIENTACIONES EN EL CUAL PUEDE SER VISTA LA REGIÓN A EVALUAR

IMAGEN DE REFERENCIA



SEGÚN LA IMAGEN ANTERIOR, ¿EN CUÁL DE LAS SIGUIENTES VISTAS CONSIDERA QUE PRESENTA DOLOR? NOTA* EN CASO DE PRESENTAR DOLOR EN MAS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR

- VISTA ANTERIOR DERECHA
- VISTA ANTERIOR IZQUIERDA
- VISTA LATERAL DERECHA
- VISTA LATERAL IZQUIERDA
- VISTA POSTERIOR

Imagen 9. Si el participante responde SI, la encuesta lo redirige a la presente imagen la cual encuentra las diferentes vistas del cuello, con las diferentes opciones de selección, vista posterior, vista anterior izquierda, vista anterior derecha, vista lateral izquierda y vista lateral derecha.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 14 de 53

ESPALDA

Descripción (opcional)

¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA ESPALDA? *

SI

NO

Después de la sección 14 Ir a la siguiente sección

The image shows a digital survey interface. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a counter '25'. Below this, a header indicates 'Sección 14 de 53'. The main content area is titled 'ESPALDA' and includes a sub-header 'Descripción (opcional)'. The question is '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA ESPALDA? *' with two radio button options: 'SI' and 'NO'. At the bottom, there is a navigation bar with the text 'Después de la sección 14 Ir a la siguiente sección' and a dropdown arrow.

Imagen 11. En la presente imagen se muestra la región de la Espalda y las opciones de presencia (si) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 1.5 de 53

ESPALDA

EN LA SIGUIENTE IMAGEN, VERÁ LAS POSIBLES POSICIONES U ORIENTACIONES EN EL CUAL PUEDE SER VISTA LA REGIÓN A EVALUAR.

VISTA DE ESPALDA ALTA Y ESPALDA BAJA



¿EN QUE REGIÓN DE LA ESPALDA (EXPRESADAS EN COLORES) SIENTE DOLOR? NOTAR EN CASO DE TENER DOLOR EN MÁS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR.

ESPALDA ALTA (VERDE)

ESPALDA BAJA (CAFE)

¿CON QUE INTENSIDAD CLASIFICARÍA SU DOLOR? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO PRESENTA NADA DE DOLOR EL PEOR DOLOR IMAGINABLE

Imagen 12. Se observa en la parte superior de la imagen la espalda alta y baja, de esta y la escala visual análoga para evaluar la intensidad de dolor.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 16 de 53

HOMBRO

Descripción (opcional)

¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN EL HOMBRO? *

SI

NO

Después de la sección 16 Ir a la siguiente sección

The image shows a digital survey interface. At the top, there are navigation tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a counter '25'. Below this, a purple header indicates 'Sección 16 de 53'. The main content area has a title 'HOMBRO' and a sub-label 'Descripción (opcional)'. The question is '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN EL HOMBRO? *' with two radio button options: 'SI' and 'NO'. A right-hand sidebar contains icons for adding, editing, deleting, and navigating. At the bottom, a footer says 'Después de la sección 16 Ir a la siguiente sección'.

Imagen 13. En la presente imagen se muestra la región del hombro y las opciones de presencia (si) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 17 de 53

HOMBRO

EN LA SIGUIENTE IMAGEN, VERÁ LAS POSIBLES POSICIONES U ORIENTACIONES EN EL CUAL PUEDE SER VISTA LA REGIÓN A EVALUAR

Título de la imagen



ANTERIOR (DERECHO) LATERAL (DERECHO) INTERNA (DERECHO) POSTERIOR (DERECHO)

ANTERIOR (IZQUIERDO) LATERAL (IZQUIERDO) INTERNA (IZQUIERDO) POSTERIOR (IZQUIERDO)

SEGÚN LA IMAGEN ANTERIOR, ¿EN CUÁL DE LAS SIGUIENTES VISTAS CONSIDERA QUE PRESENTA DOLOR? NOTA* EN CASO DE TENER DOLOR EN MAS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR

- VISTA ANTERIOR DERECHA
- VISTA ANTERIOR IZQUIERDA
- VISTA LATERAL DERECHA
- VISTA LATERAL IZQUIERDA
- VISTA INTERNA DERECHA
- VISTA INTERNA IZQUIERDA

Después de la sección 17 Ir a la siguiente sección

Imagen 14. Si el participante responde SI, la encuesta lo redirige a la presente imagen la cual encuentra las diferentes vistas del hombro, con las diferentes opciones de selección, vista anterior derecha, vista anterior izquierda, vista lateral derecha, vista lateral izquierda, vista interna derecha y vista interna izquierda.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 18 de 53

HOMBRO

Descripción (opcional)

HOMBRO DERECHO VISTA ANTERIOR



¿CON QUE INTENSIDAD CLASIFICARÍA SU DOLOR?*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO PRESENTA NADA DE DOLOR EL PEOR DOLOR IMAGINABLE

Imagen 15. En la imagen se ilustra la vista anterior del hombro derecho acompañada de la escala visual análoga para determinar la intensidad de dolor. De esta misma forma podría observarse la región de elección por el encuestado en la imagen 14.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 24 de 53

CODO

Descripción (opcional)

¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN EL CODO? *

SI

NO

The image shows a digital survey interface. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a counter '25'. Below this, a purple header indicates 'Sección 24 de 53'. The main content area is white and contains the question title 'CODO', a sub-label 'Descripción (opcional)', and the question text '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN EL CODO? *'. Two radio button options are provided: 'SI' and 'NO'. On the right side, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and editing questions.

Imagen 16. En la presente imagen se muestra la región del codo y las opciones de presencia (sí) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

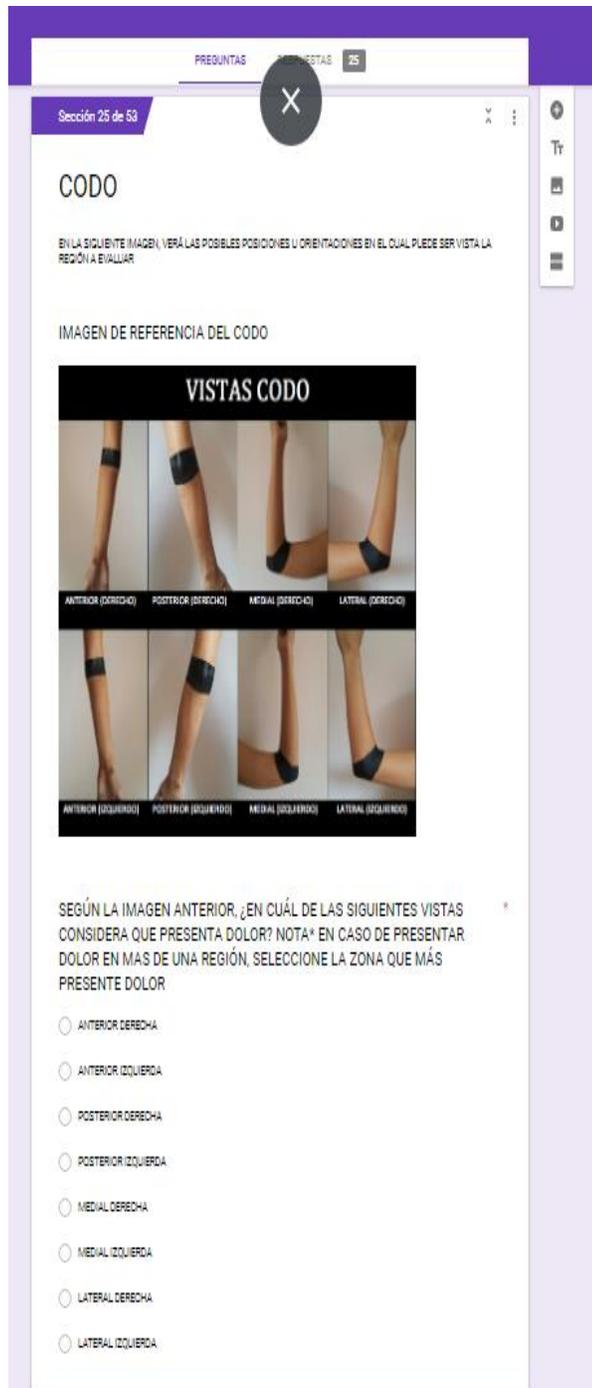


Imagen 17. Si el participante responde SI, la encuesta lo redirige a la presente imagen la cual encuentra las diferentes vistas del codo, con las diferentes opciones de selección, vista anterior derecha, vista anterior izquierda, vista posterior derecha, vista posterior izquierda, vista medial derecha y vista medial izquierda, vista lateral derecha y vista lateral izquierda.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 27 de 53

CODO

Descripción (opcional)

CODO IZQUIERDO VISTA ANTERIOR



¿CON QUE INTENSIDAD CLASIFICARÍA SU DOLOR?*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO PRESENTA NADA DE DOLOR EN PEOR DOLOR IMAGINABLE

Imagen 18. En la imagen se ilustra el codo izquierdo vista anterior acompañada de la escala visual análoga para determinar la intensidad de dolor. De esta misma forma podría observarse la región de elección por el encuestado en la imagen 17.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 34 de 53

MUÑECA

Descripción (opcional)

¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA MUÑECA? *

SI

NO

The image shows a digital survey interface. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a counter '25'. Below this is a header for 'Sección 34 de 53'. The main content area features the title 'MUÑECA' in large, bold letters. Underneath is a sub-header 'Descripción (opcional)'. The primary question is '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA MUÑECA? *', followed by two radio button options: 'SI' and 'NO'. On the right side of the interface, there is a vertical toolbar with icons for adding content, translation (Tr), image upload, video, and a menu.

Imagen 19. En la presente imagen se muestra la región de la muñeca y las opciones de presencia (si) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 25 de 53

MUÑECA

EN LA SIGUIENTE IMAGEN, VERÁ LAS POSIBLES POSICIONES U ORIENTACIONES EN EL CUAL PUEDE SER VISTA LA REGIÓN A EVALUAR.

IMAGEN DE REFERENCIA

VISTAS MUÑECA

ANTERIOR (DERECHA) POSTERIOR (DERECHA) MEDIAL (DERECHA) LATERAL (DERECHA)

ANTERIOR (IZQUIERDA) POSTERIOR (IZQUIERDA) MEDIAL (IZQUIERDA) LATERAL (IZQUIERDA)

SEGÚN LA IMAGEN ANTERIOR, ¿EN CUÁL DE LAS SIGUIENTES VISTAS CONSIDERA QUE PRESENTA DOLOR? NOTA* EN CASO DE PRESENTAR DOLOR EN MAS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR

- ANTERIOR DERECHA
- ANTERIOR IZQUIERDA
- POSTERIOR DERECHA
- POSTERIOR IZQUIERDA
- MEDIAL DERECHA
- MEDIAL IZQUIERDA
- LATERAL DERECHA
- LATERAL IZQUIERDA

Imagen 20. Si el participante responde SI, la encuesta lo redirige a la presente imagen la cual encuentra las diferentes vistas de la muñeca, con las diferentes opciones de selección, vista anterior derecha, vista anterior izquierda, vista posterior derecha, vista posterior izquierda, vista medial derecha, vista medial izquierda, vista lateral derecha y vista lateral izquierda.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 36 de 53

MUÑECA

A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁ ALGUNAS IMÁGENES EN DONDE SE DIVIDEN LAS REGIONES ANATOMO-TOPOGRÁFICAS DE LA MUÑECA PROPUESTAS POR COLORES. IDENTIFIQUE LA ZONA DONDE PRESENTA DOLOR Y SELECCIONE LA RESPUESTA AL FINALIZAR TODAS LAS IMÁGENES

MUÑECA DERECHA VISTA ANTERIOR



¿CON QUE INTENSIDAD CLASIFICARÍA SU DOLOR?*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO PRESENTA NADA DE DOLOR EL PEOR DOLOR IMAGINABLE

Imagen 21. En la imagen se ilustra la muñeca derecha vista anterior acompañada de la escala visual análoga para determinar la intensidad de dolor. De esta misma forma podría observarse la región de elección por el encuestado en la imagen 20.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 44 de 53

MANO

Descripción (opcional)

¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA MANO? *

SI

NO

The image shows a digital survey interface. At the top, there are navigation tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS', with a counter '25' next to 'RESPUESTAS'. Below this is a header for 'Sección 44 de 53'. The main content area is titled 'MANO' and contains a question: '¿ACTUALMENTE PRESENTA DOLOR EN LA MANO? *'. Below the question are two radio button options: 'SI' and 'NO'. On the right side of the question area, there is a vertical toolbar with icons for adding content, text formatting, image insertion, video insertion, and a list view icon.

Imagen 22. En la presente imagen se muestra la región de la mano y las opciones de presencia (si) y ausencia (no) de dolor en esta región las cuales el encuestado puede responder una de las dos.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 45 de 53

MANO

EN LA SIGUIENTE IMAGEN, VERÁ LAS POSIBLES POSICIONES U ORIENTACIONES EN EL CUAL PUEDE SER VISTA LA REGIÓN A EVALUAR.

IMAGEN DE REFERENCIA

VISTAS MANO



ANTERIOR (DERECHA) POSTERIOR (DERECHA) MEDIAL (DERECHA) LATERAL (DERECHA)

ANTERIOR (IZQUIERDA) POSTERIOR (IZQUIERDA) MEDIAL (IZQUIERDA) LATERAL (IZQUIERDA)

SEGÚN LA IMAGEN ANTERIOR, ¿EN CUÁL DE LAS SIGUIENTES VISTAS CONSIDERA QUE PRESENTA DOLOR? NOTA* EN CASO DE PRESENTAR DOLOR EN MAS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR

- ANTERIOR DERECHA
- ANTERIOR IZQUIERDA
- POSTERIOR DERECHA
- POSTERIOR IZQUIERDA
- MEDIAL DERECHA
- MEDIAL IZQUIERDA
- LATERAL DERECHA
- LATERAL IZQUIERDA

Imagen 23. Si el participante responde SI, la encuesta lo redirige a la presente imagen la cual encuentra las diferentes vistas de la mano, con las diferentes opciones de selección, vista anterior derecha, vista anterior izquierda, vista posterior derecha, vista posterior izquierda, vista medial derecha, vista medial izquierda, vista lateral derecha y vista lateral izquierda.

PREGUNTAS RESPUESTAS 25

Sección 46 de 53

MANO

A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁ UNA IMAGEN EN DONDE SE DIVIDEN LAS REGIONES ANATOMO-TOPOGRÁFICAS DE LA MANO PROPUESTAS POR COLORES. IDENTIFIQUE LA ZONA DONDE PRESENTA DOLOR Y SELECCIONE LA RESPUESTA AL FINALIZAR TODAS LAS IMÁGENES

MANO DERECHA VISTA ANTERIOR



¿EN QUE REGIÓN DE LA MANO (EXPRESADAS POR COLORES Y POR NÚMEROS) SIENTE DOLOR? NOTA* EN CASO DE TENER DOLOR EN MAS DE UNA REGIÓN, SELECCIONE LA ZONA QUE MÁS PRESENTE DOLOR

- AZUL
- AMARILLO
- VERDE
- ROJO
- 1º DEDO (BLANCO)
- 2º DEDO (BLANCO)
- 3º DEDO (BLANCO)
- 4º DEDO (BLANCO)
- 5º DEDO (BLANCO)

¿CON QUE INTENSIDAD CLASIFICARÍA SU DOLOR? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO PRESENTA NADA DE DOLOR EL PEOR DOLOR IMAGINABLE

Imagen 24. En la imagen se ilustra la mano derecha vista anterior y la numeración de los dedos que se encuentran de color blanco, también los colores azul, amarillo, verde y rojo que hacen referencia a la subdivisión de esta región. posterior a esto se observa la escala visual análoga para determinar la intensidad de dolor. De esta misma forma podría observarse la región de elección por el encuestado en la imagen 23.

Esta herramienta nos permitió diseñar nuestro instrumento a manera de encuesta; ya que era el ideal para adjuntar las imágenes previamente tomadas, además era más práctico, se ahorra papelería y los encuestados podían localizar y clasificar más fácil y entendiblemente los desórdenes músculo-esqueléticos asociados a la práctica de la profesión en estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la universidad El Bosque, se inició con la revisión de 37 artículos para el desarrollo de este trabajo de grado, en donde reportan la prevalencia de dolor en más de una región, refiriendo dolencia con mayor repetitividad en 6 regiones, las cuales fueron: espalda, cuello, hombro, codo, muñeca, y mano; se tomaron cada una de estas 6 regiones en diferentes orientaciones (vista anterior, medial, lateral, posterior) y se subdividen algunas de estas según las zonas anatómo-topográficas, se tomaron fotos y se adjuntan a un diseño de formato para encuesta que se realizó luego de la toma de las fotos.

Validación del instrumento:

Se realizó una validación de contenido del instrumento para poder aplicarlo a un pilotaje, se llevó a cabo por medio de una encuesta diseñada en google forms al igual que el instrumento como vemos en la siguiente imagen:

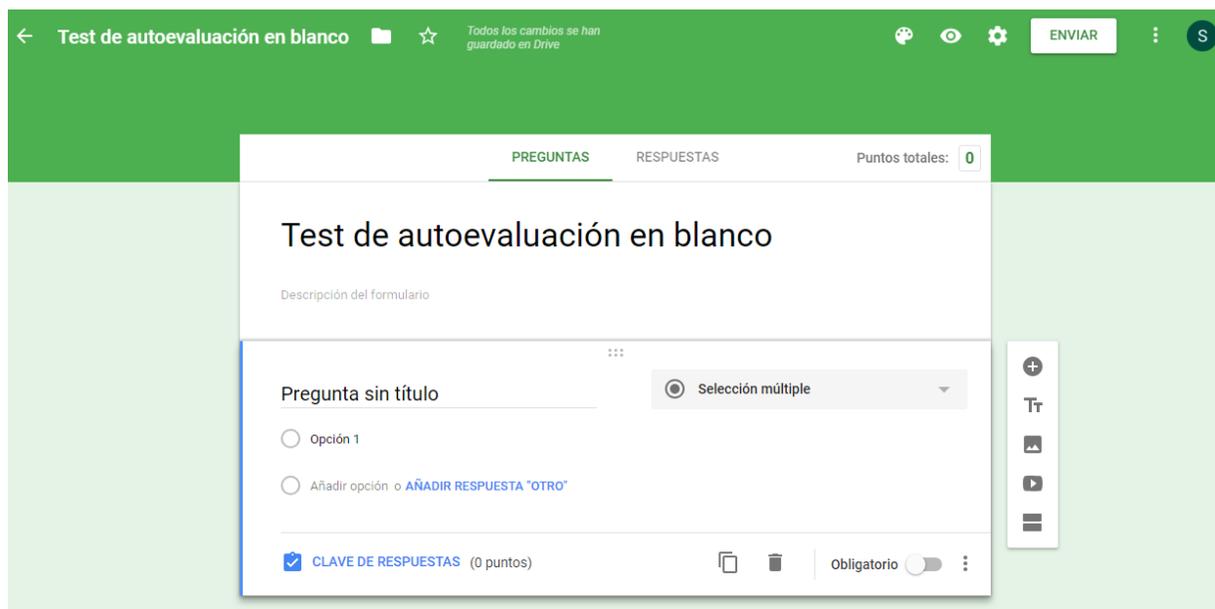
The image shows a screenshot of a Google Forms survey. The title is "Test de autoevaluación en blanco". The form is currently in the "PREGUNTAS" (Questions) tab, with "RESPUESTAS" (Answers) and "Puntos totales: 0" (Total points: 0) also visible. The question is titled "Pregunta sin título" (Untitled question) and is set to "Selección múltiple" (Multiple choice). There is one option visible: "Opción 1". Below the options, there is a link to "AÑADIR RESPUESTA 'OTRO'" (Add "Other" response). At the bottom of the question, there is a checkbox for "CLAVE DE RESPUESTAS (0 puntos)" (Answer key (0 points)) which is checked, and a toggle for "Obligatorio" (Required) which is turned off. The top of the form has a green header with the title, a back arrow, a folder icon, a star icon, a notification "Todos los cambios se han guardado en Drive" (All changes have been saved to Drive), and an "ENVIAR" (Send) button. On the right side, there is a vertical toolbar with icons for adding questions, text, images, videos, and a menu.

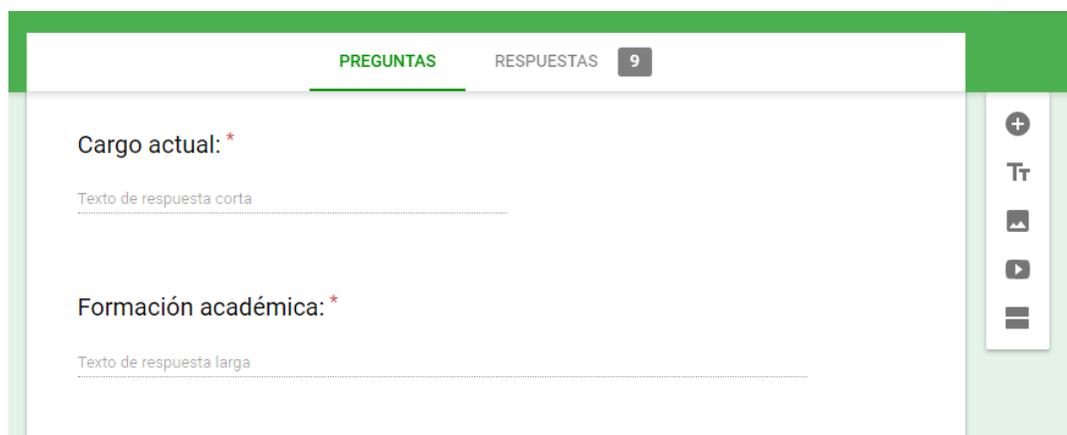
Imagen 25. En esta imagen podemos observar el formato para el diseño en google forms, la cual usamos para realizar la validación de la encuesta, este es el mismo formato que usamos para diseñar el instrumento

Esta validación fue realizada a 9 expertos, los cuales tienen una formación académica en posgrado de operatoria dental y periodoncia, especialista en gerencia de calidad en salud y docencia universitaria, especialista en salud ocupacional, maestría en docencia de la educación superior y odontólogo especialista en gerencia de la salud, magíster en epidemiología.

The image shows a digital form interface for validation. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS' with a count of '9'. Below this, it indicates 'Sección 1 de 3'. The main title is 'VALIDACIÓN'. The form contains several paragraphs of text: a 'Declaración de participación' explaining the purpose of validating an instrument, details about the questionnaire's content and format, the names of the researchers and their advisors, and a statement of consent. At the bottom, there is a question: '¿Acepta usted participar en esta validación ? *' with two radio button options: 'Sí' and 'No'.

Imagen 26. En esta imagen vemos todas las secciones diligenciadas, en donde vemos el título de “Validación” que aparece durante toda la encuesta, luego observamos una declaración de participación en donde se explica brevemente el propósito de nuestro trabajo, algunos criterios del contenido que tiene la encuesta de validación, por quienes se lleva a cabo y al final vemos la pregunta si desea participar en la validación con sus respectivas opciones de respuesta en la que si el experto responde si, entrará a contestar la validación y si responde que no, se finalizará y se enviará automáticamente la respuesta.

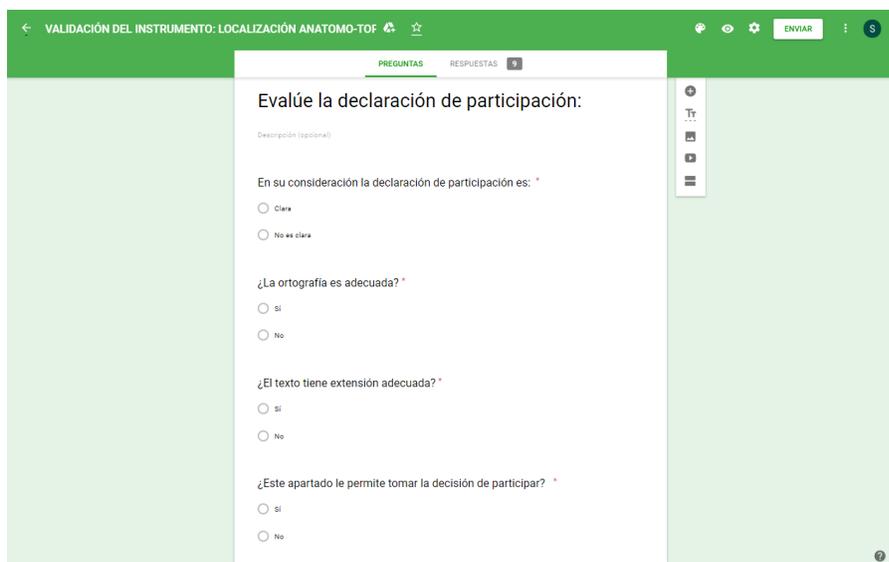
Una 1º parte en donde se caracterizaban los expertos con preguntas como: formación académica, cargo actual.



The image shows a digital form interface with a green header. The header contains two tabs: 'PREGUNTAS' (active) and 'RESPUESTAS' with a count of '9'. The form has two main sections. The first section is titled 'Cargo actual: *' and has a text input field labeled 'Texto de respuesta corta'. The second section is titled 'Formación académica: *' and has a text input field labeled 'Texto de respuesta larga'. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding (+), text (Tt), image, video, and list.

Imagen 27. En esta imagen se observan los espacios para diligenciar la información de cada experto, dicha información hace referencia al cargo actual y la formación académica.

Una 2º parte en donde se incluyeron criterios para evaluar la declaración de participación con respuesta dicotómica como: considera que la declaración de participación es: Clara/No es clara, la ortografía es adecuada: Si /No, el texto tiene extensión adecuada: Si/No, este apartado le permite tomar la decisión de participar: Si/No.



The image shows a digital form interface with a green header. The header contains a title 'VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: LOCALIZACIÓN ANATOMO-TOF' and a 'ENVIAR' button. The form has two tabs: 'PREGUNTAS' (active) and 'RESPUESTAS' with a count of '1'. The form is titled 'Evalúe la declaración de participación:'. Below the title, there is a section for 'Descripción (opcional)'. The form contains three dichotomous questions, each with radio button options: 'En su consideración la declaración de participación es: *' (Clara, No es clara), '¿La ortografía es adecuada? *' (Si, No), and '¿El texto tiene extensión adecuada? *' (Si, No). The final question is '¿Este apartado le permite tomar la decisión de participar? *' (Si, No). On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding (+), text (Tt), image, video, and list.

Una 3° sección en donde se evaluaba el contenido del instrumento con criterios como: ¿Los ítems tienen relación con el objetivo del estudio? Todos/La mayoría/Unos pocos/Ninguno, ¿Los ítems pueden evidenciar las estructuras anatomo topográficas que permiten diferenciar lugares específicos? Totalmente/Parcialmente/Unos pocos/Ninguno, ¿Considera que los ítems de la encuesta permiten detectar desórdenes músculo esqueléticos en estudiantes y docentes? Todos/La mayoría/Algunos/Ninguno, ¿La escala análoga visual permite definir la intensidad del dolor en cada una de las estructuras? Totalmente de acuerdo/De acuerdo/En desacuerdo/Totalmente en desacuerdo, ¿Los ítems son suficientes para la medición de los desórdenes músculo esqueléticos? Son muchos/Suficientes/Son pocos/Insuficientes, ¿Considera adecuado el orden de los ítems? Totalmente adecuado/Adecuado/Inadecuado/Totalmente inadecuado, ¿Se evalúan los ítems correspondientes a la finalidad del estudio? Totalmente/Parcialmente/Unos pocos/Ninguno, ¿Considera usted que las imágenes sirven como guía para el desarrollo de la encuesta? Totalmente de acuerdo/De acuerdo/En desacuerdo/Totalmente en desacuerdo, ¿Considera usted que el instrumento es aplicable para evaluar desórdenes músculo-esqueléticos e intensidad del dolor? Totalmente de acuerdo/De acuerdo/En desacuerdo/Totalmente en desacuerdo, ¿En su consideración los esquemas son? Claros/Confusos/Estéticos/ Bien definidos/No me gusta/Otra, y un último apartado en la del experto podía colocar algún aporte a corregir en caso tal.

¿La escala análoga visual permite definir la intensidad del dolor en cada una de las estructuras? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿Los ítems son suficientes para la medición de los trastornos músculo esqueléticos? *

- Son muchos
- Suficientes
- Son pocos
- Insuficientes

¿Considera adecuado el orden de los ítems? *

- Totalmente adecuado
- Adecuado
- Inadecuado
- Totalmente inadecuado

¿Se evalúan los ítems correspondientes a la finalidad del estudio? *

- Totalmente
- Parcialmente
- Unos pocos
- Ninguno

¿Considera usted que las imágenes sirven como guía para el desarrollo de la encuesta? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo



PREGUNTAS RESPUESTAS 9

¿Considera usted que el instrumento es aplicable para evaluar desordenes músculo esqueléticos e intensidad del dolor? *

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

¿En su consideración los esquemas son? *

Claros

Confusos

Estéticos

Bien definidos

No me gusta

Otra

Otra...

Si tiene algo que aportar escríbalo a continuación. Si no hay nada que aportar escriba "no". *

Texto de respuesta larga

PILOTAJE

Después de realizar la validación hecha por los 9 expertos y las respectivas correcciones de las sugerencias que se podían realizar según el formato de google forms, se procedió a realizar el pilotaje a 25 personas de manera anónima y aleatoria enviadas a correos institucionales; quienes estaban vinculados en la Universidad El Bosque; de las cuales participaron 21 estudiantes de pregrado/posgrado y 4 docentes de la Facultad de Odontología. Se recopiló la información en una base de datos que el formato de google forms las representa mediante gráficos.

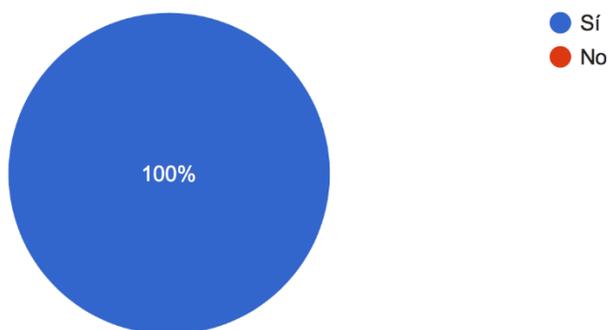
8. RESULTADOS

I. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

En cuanto a la participación la realizaron 9 expertos, quienes fueron invitados por su trayectoria, de los cuales todos decidieron participar, por medio de 4 preguntas abiertas del cuestionario se evidencia que todos son profesionales especialistas en diversas áreas relacionadas con la odontología, al referirse a los cargos 1 es la coordinadora del área de investigación, 7 son docentes de pregrado y posgrado y 1 es docente core faculty (miembros de la facultad que han servido o se desempeñan como presidente o miembro de un comité de disertación del programa en los últimos 5 años académicos o que han servido o están sirviendo como miembros de las admisiones de posgrado o comité curricular).

Por medio de las siguientes figuras y tablas se explicará cada respuesta obtenida en la validación.

Figura 1. Aceptación de participación.



En la figura anterior se evidencia la totalidad de participantes (expertos), que decidieron hacer parte de esta investigación evaluando y aportando la validación para la realización de la prueba piloto que se encontrará más adelante.

1.1 EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE PARTICIPACIÓN

En este apartado se evalúa la presentación de esta validación en la que se le explica al experto el propósito del estudio, el destino de su aplicación, el formato en el que se presentará, el tiempo con el que se contará, el contenido de las preguntas, la presentación de quienes realizan el estudio, los respectivos tutores y por último la respectiva pregunta que define la participación correspondiente.

Tabla 1. Valoración de la declaración.

CRITERIO	Respuestas positivas
Claridad	9
Ortografía	9
Extensión	8
Decisión	9

Se evidencia acuerdo total con la declaración, a pesar que en la pregunta relacionada con extensión no hay un experto de acuerdo se evidencia que en las observaciones no se encuentra nada relacionado al respecto.

Observaciones relacionadas con lo anterior:

Uno de los expertos afirma que no tiene sugerencias de forma, pero sí de fondo, sugiere justificación en los párrafos y puntuación. No se evidencian más sugerencias relacionadas con la declaración de participación.

1.2 EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

En este apartado se presentan los resultados de la validación de contenido con los criterios correspondientes como el objetivo del estudio con respecto al instrumento, el contenido, la estructura, las gráficas, la especificidad de los colores y las estructuras, la precisión con respecto a los desórdenes músculo esqueléticos, la escala análoga visual anclada a cada imagen, el orden, la aplicación del instrumento, la claridad de los esquemas y por último una apreciación u observación abierta en la que el experto consigne su opinión consignándolos todos en la siguiente tabla.

Tabla 2. Validación de contenido.

CRITERIO	Respuestas positivas
Objetivo	9
Estructuras permiten especificidad	7
Ítems detectan DME	5
Escala análoga visual	8
Ítems suficientes para la medición de DME	8
Orden	7
Ítems relacionados con la finalidad del estudio	9
Imágenes sirven como guía	6
Instrumento evalúa DME e intensidad de dolor	5
Claridad de esquemas	9

De acuerdo con la gráfica la mayoría de expertos responden positivamente a cada una de las preguntas, a continuación, se desglosarán los resultados de cada pregunta analizando la minoría y sus observaciones.

1. Todos los expertos refirieron que los ítems si tienen relación con el objetivo del estudio
2. 7 expertos determinaron que se encuentran totalmente de acuerdo con que los ítems de la encuesta evidenciaban las estructuras anatomo-topográficas y estas permiten diferenciar dolores músculo esqueléticos, por otro lado 2 de los expertos afirman que se encuentran parcialmente de acuerdo con lo anterior.
3. 5 expertos manifestaron que todos los ítems permitían detectar desórdenes músculo esqueléticos tanto en estudiantes como en docentes y los otros 4 evaluaron el ítem que la mayoría de ellos lo permitían. En las observaciones estos cuatro expertos no realizaron ningún aporte para mejorar.
4. 8 expertos afirman que están totalmente de acuerdo con que la escala análoga visual anexa a cada imagen permite definir y/o clasificar la intensidad de dolor en cada una de las estructuras mientras que 1 determina que está simplemente de acuerdo con todo lo anterior. Este experto no hizo ningún aporte para mejorar.

5. 8 expertos determinan que los ítems son suficientes para la medición de los dolores músculo esqueléticos y 1 determina que son muy pocos, sin justificar por qué en las observaciones.
6. 7 expertos se encuentran totalmente de acuerdo con el orden de los ítems en la encuesta y 2 expertos determinan que se encuentran solo de acuerdo. Pero no aportaron nada para mejorar.
7. Todos los expertos consideraron que los ítems son totalmente correspondientes a la finalidad del estudio.
8. 6 expertos consideran que están totalmente de acuerdo con que las imágenes sirven como guía para el desarrollo de la encuesta y 3 determinan que se encuentran simplemente de acuerdo con lo anterior. No realizaron aportes para mejorar.
9. 5 expertos se encuentran totalmente de acuerdo con que el instrumento es aplicable para evaluar desórdenes músculo esqueléticos y la intensidad del dolor, por otro lado 4 están de acuerdo con lo anterior.
10. Esta pregunta indaga la consideración de los esquemas, por lo que se anexaron múltiples respuestas (claros, confusos, estéticos, bien definidos, no me gusta y otra), debido a que en la tabla se consignaron las respuestas afirmativas se consignó el 100%, ya que 8 expertos los definen como claros y 1 como bien definidos.

OBSERVACIONES

En este apartado se consignarán las observaciones de los expertos y la justificación de su solución o no en el formato, para esto se anexó una pregunta abierta en la que se le pedía al experto que en caso de tener alguna observación la consignará y en caso contrario, escribiera la palabra 'no', por lo que 3 expertos la utilizaron, por otro lado 2 de ellos sugieren anexar zona de atm justificando que en esta zona es común encontrar desórdenes y sería conveniente en nuestra disciplina, pero no esta sugerencia no se tiene en cuenta en las correcciones debido a que según la revisión de literatura realizada previa a la realización del instrumento se consolidan 6 regiones principalmente descritas en anatomo-topografía con sus respectivas referencias e íntimamente relacionadas tanto con desórdenes como con la profesión (odontología), 1 experto sugiere poner en negrilla y resaltado el encabezado que

guía al encuestado a seleccionar la zona que 'más' presente dolor y preferiría las opciones de respuesta a dos columnas para visualizarlas en conjunto con la imagen, esto no se pudo realizar debido a que el formato no lo permite, 1 experto sugiere ponerle temporalidad a la pregunta (actualmente, alguna vez, en el último mes) lo cual si es corregido para la realización del pilotaje, 1 experto sugiere dividir de otra manera la espalda lo cual no es viable ya que no nos estamos involucrando con musculatura simplemente zonas topográficas y el último experto realiza sugerencias solamente con respecto a la validación por lo que no son necesarias correcciones en el pilotaje, anexa que sería más fácil para el experto visualizar los formatos en Word debido a que en forms es necesario contestar la encuesta para después evaluarla sin poder realizar las dos cosas al tiempo.

II. RESULTADOS DEL PILOTAJE

La encuesta fue realizada a 25 personas distribuidas entre docentes y estudiantes de pregrado y de posgrado, el 100% de estos encuestados acepto participar voluntariamente.

Presentamos a continuación información que describe a los participantes de este proceso: de los 25 encuestados 16 eran del género femenino y nueve del género masculino; 14 se encontraban entre los 20 y 25 años, 6 se encontraban entre los 26 y 30 años, 2 se encontraban entre los 31 y los 35 años, 1 se encontraba entre los 36 y los 40 años, 1 se encontraba entre los 46 y 50 años y 1 entre los 50 años o más: Des esta población 21 eran estudiantes y 4 docentes; de los docentes encuestados, 1 era docente de la especialidad de endodoncia, 1 era docente de la especialidad de periodoncia, 1 era docente de la especialidad de odontopediatría y 1 era docente de la especialidad de prostodoncia; De los 21 estudiantes encuestados encontramos que 11 eran estudiantes de posgrados distribuidos de la siguiente manera, (6 estudiantes de ortodoncia, 3 estudiantes de periodoncia, 1 de cirugía maxilofacial y 1 de operatoria), 9 de ellos cursando actualmente el primer año de especialización, 1 el tercer año de especialización y 1 el cuarto año de especialización. De los 10 estudiantes de pregrado encontramos que 4 de ellos se encontraban cursando X semestre, 4 de ellos se encontraban cursando VIII semestre, 1 se encontraba cursando VII semestre y 1 se encontraba cursando IX semestre.

Se presentan a continuación en la Tabla 3. Los resultados obtenidos del análisis de las seis regiones.

Tabla 3. Análisis de las 6 regiones incluidas en el instrumento.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual por las seis regiones definidas en la encuesta	
Región	Presencia de dolor
	Si
Cuello	7
Espalda	13
Hombro	3
Codo	0
Muñeca	5
Mano	1

De acuerdo con la tabla anterior los resultados muestran que de los 25 participantes 7 refirieron dolor en el cuello, 13 en la espalda, 3 en el hombro, 5 en la muñeca, 1 en la mano y ninguno en el codo.

En la siguiente tabla se evidencian las subregiones del cuello con sus respectivos resultados.

Tabla 4. Análisis de subregiones del cuello.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual en las subregiones del cuello	
Subregiones	Presencia de dolor
	Si
Anterior izquierda	0
Anterior Derecha	0
Lateral izquierda	1
Lateral derecha	0
Posterior	6

De la tabla anterior se establece que una persona presento dolor en la región lateral izquierda y de manera específica en el esternocleidomastoideo, Con respecto a la región posterior los resultados mostraron que 3 refirieron dolor en la región superior medial que involucra el

vértice del musculo trapecio parte superior; dos refirieron dolor en la región superior izquierda que involucra la parte superior del escaleno posterior izquierdo; y uno refirió dolor en la región inferior derecha que involucra el musculo superior del escaleno posterior izquierdo.

A continuación, se anexan resultados correspondientes a la espalda y sus dos regiones específicamente.

Tabla 5. Análisis de subregiones en la espalda.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual en las subregiones del espalda	
Subregiones	Presencia de dolor
	Si
Espalda alta	8
Espalda baja	5

De la tabla anterior se establece que 8 personas presentaron dolor en la espalda superior y 5 presentaron dolor en la espalda baja.

Al analizar resultados específicos se presenta la siguiente tabla con las subregiones correspondientes a hombro.

Tabla 6. Análisis de subregiones del hombro.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual en las subregiones del Hombro	
Subregiones	Presencia de dolor
	Si
Lateral Izquierda	1
Lateral Derecha	1
Interna Derecha	1

De la tabla anterior se establece que una persona presento dolor en la región lateral izquierda, con respecto a la región lateral derecha los resultados mostraron que 1 refirió dolor, y con respecto a la región interna derecha mostraron que 1 refirió dolor.

A continuación, se presentan los resultados encontrados en las subregiones de la muñeca.

Tabla 7. Análisis de subregiones en muñeca.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual en las subregiones de muñeca	
Subregiones	Presencia de dolor
	Si
Lateral Izquierda	2
Anterior Derecha	2
Anterior izquierda	1

De la tabla anterior se establece dos personas presentaron dolor en la región lateral izquierda, con respecto a la región derecha los resultados arrojaron que dos presentaron dolor, y en la región anterior izquierda una persona refirió dolor.

Por último, se anexa la siguiente tabla en la que se evidencian los resultados correspondientes a las subregiones de la mano.

Tabla 7. Análisis de subregiones en mano.

Análisis de respuestas de presencia de dolor actual en las subregiones de la mano	
Subregiones	Presencia de dolor
	Si
Lateral Izquierda	1

De la tabla anterior se establece que una persona presento dolor en la región lateral izquierda de la mano más específicamente en la región del nudillo del dedo No. 2 (índice).

9. CONCLUSIONES

- En cuanto a la validación por expertos del instrumento, se concluye que dada la formación y la experiencia podían realizar este proceso.
- Con base en los aportes de los expertos se procedió a mejorar el instrumento para la prueba piloto, aun así en la evaluación de algunos ítems no hubo aportes significativos y otros aportes lo pudieron ejecutarse porque hay limitaciones en este formato.
- En cuanto al piloto tuvimos una población que permitió analizar una muestra, con participantes por género, edad, actividad y con vinculación al pregrado y al posgrado.
- Los resultados de la prueba piloto, permiten detectar de manera más específica los Desórdenes Musculo Esqueléticos como: la cara (anterior, posterior, Medial, lateral) donde presenta dolor en cada una de las 6 regiones evaluadas y en el caso de las regiones de cuello y mano con sus respectivas subdivisiones, lo cual marca una tendencia diferenciadora con los otros estudios que se limitaba a conocer únicamente la presencia de dolor sin especificar en qué parte, por lo cual se considera que este instrumento puede ayudar a mejorar los demás estudios que evalúen los Desórdenes Musculo Esqueléticos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zarra T, Lambrianidis T. Musculoskeletal disorders amongst Greek endodontists: a national questionnaire survey. *International Endodontic Journal*, 47, 791–801, 2014.
2. Tzortziou Brown V, Underwood M, Mohamed N, Westwood O, Morrissey D. Professional interventions for general practitioners on the management of musculoskeletal conditions (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 5. Art. No.: CD007495. DOI: 10.1002/14651858.CD007495.pub2
3. Anne Gopinadh, Kolli Naga Neelima Devi, Sandeep Chiramana, Prakash Manne, Anche Sampath, Muvva Suresh Babu; *Ergonomics and Musculoskeletal Disorder: As an Occupational Hazard in Dentistry*; *The Journal of Contemporary Dental Practice*, March-April 2013;14(2):299-303
4. Harutunian K, Gargallo-Albiol J, Figueiredo R, Gay-Escoda C. Ergonomics and musculoskeletal pain among postgraduate students and faculty members of the School of Dentistry of the University of Barcelona (Spain). A cross-sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 May 1;16 (3): e425-9.
5. Khan and Yee Chew: Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013 14:118.
6. Melis, Abou-Atme, Cottogno, Pittau; *Upper Body Musculoskeletal Symptoms in Sardinian*
7. Carvalho, Soriano, Caldas, Campello, Miranda, Cavalcanti; *Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Brazilian Dental Students*; *Journal of Dental Education* 2/2/2009 Volume 73, Number 5
8. B. E. Moen and K. Bjorvatn; *Musculoskeletal symptoms among dentists in a dental school*; *Occup. Med.* Vol. 46, No. 1, pp. 65-68, 1996
9. Garcia, Presoto, Campos; *Perception of Risk of Musculoskeletal Disorders Among Brazilian Dental Students*; *Journal of Dental Education* 15/11/2012 Volume 77, Number 11
10. Martínez, González, Orozco, Correa, Pernet; *Musculoskeletal alterations associated factors physical and environmental in dental students*; *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(4): 884-95
11. Taraneh Movahhed, Behjatalmoolook Ajami, Mostafa Soltani, Mohammad Taghi, Mahboobe Dehghani; *Musculoskeletal pain reports among Mashhad dental students, Irán*; *Pakistan Journal of Biological Sciences* 16(2): 80-85, 2013
12. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia, Juliana Alvares Duarte Bonini Campos; *Risk of musculoskeletal disorders in upper limbs in dental students: Concordance of different methods for estimation of body angle*; *Indian Journal of Dental Research*, 24(5), 2013
13. L. Testut, O. Jacob, Salvat editores. *Tratado de anatomía topográfica con aplicaciones médico quirúrgicas*. 8va ed. Mallorca, barcelona (España); 1975; Tomo 1 y 2.

14. Llanea, J. La Ergonomía forense: Pruebas periciales en prevención de riesgos laborales. 2da edición: Lex Nova; 2007.
15. Ergo/IBV Evaluación de riesgos ergonómicos , publicado diciembre 28 del 2015, Disponible en: <http://www.ergoibv.com/blog/lesiones-musculo-esqueleticas-comunes-en-trabajo/>
16. Codificación clínica del dolor. En: Álvarez Bartolomé M, Pastor Sanmillán D, coordinadoras. Codificación clínica con la CIE-9-MC. Actualización en la codificación del dolor y de los procedimientos en columna. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012. p. 9.
17. McDermott, I. Programación Neurolingüística (PNL) para la salud. EVA,
18. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. Pain 1986; 27: 117-126.
19. Universidad de Pamplona Facultad de Salud Facultad de Psicología ESCALA VISUAL ANÁLOGA Pamplona - Colombia, 2014.
20. Yacut E, Bayar B, et al; The Pain Clinic 15(1):1-6, 2003
21. Cimmino MA; Clin Rheumatol. 2011 Apr;25(2):173-83. doi: 10.1016/j.berh.2010.01.012. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22094194>)
22. Puntillo KA, White C, Bonham Morris A, et al. Patients' perceptions and responses to procedural pain: results from Thunder Project II. American Journal of Critical Care 2001; 10: 238-251.
23. Ibarra E. Una nueva definición del dolor «Un imperativo de nuestros días». Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2006; 2:65-72 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22094194>)
24. Williamson A, Hoggart B, Pain: a review of three commonly used pain rating scales.
25. DeLoach LJ, Higgins MS, Caplan AB, et al. The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. Anesth Analg. 1998; 86:102-6
26. De Conno F, Caraceni A, Camba A, et al. Pain measurement in cancer patients: a comparison of six methods. Pain 1994; 56: 217-26.
27. Price D D , Mc Grath P A , Rafii A , et al . The validation of visual analogue scales as ratio scale measures in chronic and experimental pain. Pain 1983; 17: 45-56.
28. Price DD. Psychological and neural mechanisms of pain. New York: Raven, 1988.
29. Yarnitsky D, Sprecher E, Zaslansky R, et al. Multiple session experimental pain measurements. Pain 1996; 67: 327-33.
30. Handbooks in health, work and disability. Robert J. Gatchel, Izabela Z. Schultz, Editors
31. Prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia en la comunidad de valenciana, Universitat Politècnica de Valencia . Camino de Vera 46022. Valencia España, Instituto de Biomecánica

32. Moreno. E, Hernández. L, González. M, Escobar. L , Instrumentos de investigación, Centro Gestión Administrativa, Bogotá, 2013.
33. Puente. Wilson, Técnicas utilizadas en investigación, Monografías S.A, 2010.
34. Hidalgo, L. (2005). Validez y confiabilidad en la investigación cualitativa. [Documento PDF en línea]. Venezuela: UCV. Disponible: www.ucv.ve/uploads/media/Hidalgo2005.pdf [Consulta: 2013, Enero 12].
35. Galicia. L, Balderrama.J, Navarro.R, Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual, Universidad de Guadalajara, México, 2017.
36. Hurtado, J. (2012). Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia (4a. ed.). Bogotá-Caracas: Ciea-Sypal y Quirón.
37. Definición en investigación, 2006 <https://definicion.mx/prueba-piloto/>