



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA HUMANA**

**FACTORES ASOCIADOS A LESIONES MUSCULOESQUELETICAS
ORIGINADAS POR PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN RESIDENTES
DE TERCER AÑO DE GASTROENTEROLOGIA DE HOSPITALES
PUBLICOS DEL PERÚ**

**PROYECTO DE INVESTIGACION
PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
GASTROENTEROLOGÍA**

AUTOR: MED. CIRUJANO CESAR AUGUSTO IBACETA TELLO

ASESOR: Cristian Diaz Velez

ASESOR: Segundo Felipe Ulco Anhuaman

LAMBAYEQUE, JUNIO 2020



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA HUMANA**

**FACTORES ASOCIADOS A LESIONES MUSCULOESQUELETICAS
ORIGINADAS POR PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN RESIDENTES
DE TERCER AÑO DE GASTROENTEROLOGIA DE HOSPITALES
PUBLICOS DEL PERÚ**

**PROYECTO DE INVESTIGACION
PARA OBTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONALEN
GASTROENTEROLOGÍA**

**Méd. Cirujano César Augusto Ibaceta Tello
AUTOR**

**Dr. Cristian Diaz Velez
ASESOR**

**Dr. Ulco Anhuaman, Segundo Felipe
ASESOR**

DEDICATORIAS

A la persona más importante en mi vida, mi esposa Milagros, por lo extraordinaria persona que es, por el amor que me brinda día a día y el apoyo incondicional que siempre me da.

A mi padre César, que guía mi caminar e impulsa mis ansias de hacer las cosas de la mejor manera, a mi madre Gloria, por el rigor y amor que me ha criado y me ha enseñado que las batallas de la vida se ganan con confianza y optimismo en uno mismo y en su familia.

AGRADECIMIENTOS

- ❖ Agradezco a Dios por regalarnos la oportunidad de vivir esta vocación, por la oportunidad de ser un instrumento en sus manos para beneficio de nuestros semejantes.
- ❖ □ A mis asesores, por todo el apoyo brindado para la realización de este proyecto.

INDICE

I. GENERALIDADES	6
1.1. TITULO.....	6
1.2. PERSONAL INVESTIGADOR.....	6
1.3. FIRMA DE AUTORES Y ASESOR	¡Error! Marcador no definido.
1.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
1.5. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.6. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DE EJECUCIÓN	6
1.7. DURACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	6
1.8. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
II. ASPECTOS DE LA INFORMACIÓN	9
2.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
2.1.1. Planteamiento del Problema	¡Error! Marcador no definido.
2.1.2. Formulación del Problema.....	9
2.1.3. Justificación e importancia del estudio	11
2.1.4. Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
2.2. MARCO TEÓRICO	12
2.2.1. Antecedentes del Problema.....	12
2.2.2. Base Teórica	15
2.2.3. Variables	20
2.2.4. Hipótesis.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.5. Definición de términos operacionales.....	20
2.2.6. Operacionalización de variables	21
2.3. MARCO METODOLÓGICO.....	24
2.3.1. Diseño de Contrastación de la hipótesis7	24
2.3.2. Población y muestra	24
2.3.3. Materiales, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	24
2.3.4. Análisis estadístico de los datos.....	25
2.3.5. Aspectos éticos.....	¡Error! Marcador no definido.
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	25
3.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
3.2. PRESUPUESTO	27
3.3. FINANCIAMIENTO	27
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
ANEXOS	32

I. GENERALIDADES

1.1. TÍTULO

FACTORES ASOCIADOS A LESIONES MUSCULOESQUELETICAS
ORIGINADAS POR PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN
RESIDENTES DE TERCER AÑO DE GASTROENTEROLOGIA DE
HOSPITALES PUBLICOS DEL PERÚ

1.2. PERSONAL INVESTIGADOR

Autores:

a) **AUTOR:** Cesar Augusto Ibaceta Tello

b) **ASESOR:** Cristian Diaz Velez

Categoría (de asesor): Metodólogo

1.3. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de Investigación:

Desequilibrios de la Salud Pública

1.4. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DE EJECUCIÓN

Localidad: hospitales públicos del Perú sede para la residencia de
gastroenterología

1.5. DURACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

6 meses

Fecha de inicio: Noviembre 2019

Fecha de término: Abril 2020

1.6. RESUMEN

El estudio se enfocó en establecer los factores asociados a las lesiones musculo esqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes de tercer año de la especialidad de gastroenterología. La hipótesis comprende identificar si existe factores asociados a las lesiones musculo esqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes de tercer año de la especialidad de gastroenterología. Mediante un estudio descriptivo – correlacional, la población lo conforman un total de 25 residentes del tercer año de gastroenterología, la técnica del estudio fue la encuesta, siendo el instrumento el Inventario Nórdico Estandarizado para Molestias musculo esqueléticas.

1.7. SUMMARY

The study focused on establishing the factors associated with musculoskeletal injuries caused by endoscopic procedures in third-year residents of the specialty of gastroenterology. The hypothesis includes identifying whether there are factors associated with musculoskeletal injuries caused by endoscopic procedures in third-year residents of the specialty of gastroenterology. Through a descriptive-correlational study, the population is made up of a total of 25 residents of the third year of gastroenterology, the study technique was the survey, the instrument being the Nordic Standardized Inventory for musculoskeletal discomfort.

II. ASPECTO INVESTIGATIVO

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.1. Situación Problemática

En los Estados Unidos, los costes económicos por trastornos muscoesqueléticos abordan los 215 millones de dólares por los días perdidos por invalidez (1). anualmente, los trastornos musculoesqueléticos representan casi 70 millones de visitas al consultorio médico, además la carga económica de los trastornos musculoesqueléticos asociados con el trabajo que son medidos por los costos de compensación, salarios perdidos y productividad baja, son cifras que oscilan entre \$ 45 mil millones y \$ 54 mil millones anuales (2). Los trastornos musculo esqueléticos significan costes por indemnizaciones a los trabajadores, por ejemplo las dolencias en las extremidades superiores tienen un coste de 2100 millones de dólares y más alto en los trastornos dorsolumbares que equivalen unos 11000 millones de dólares (3).

Asimismo, en los países europeos, las cifras muestran la prevalencia de un 41% de los trastornos musculoesqueléticos todas tienen una raíz en el aspecto laboral, otro motivo preocupante es el coste que representa las bajas por enfermedad debidas a TME que equivalen en más de dos mil millones de florines holandeses por los años 1995. Un claro ejemplo es Gran Bretaña, con una pérdida anual de casi 10 millones de jornadas de trabajo debido a los trastornos musculoesqueléticos en el campo laboral. Incluso, lo más preocupante es que casi 5 millones se relacionan con dolencias de espalda, más de 4 millones con el cuello y los brazos y por último más de 2 millones con las piernas(4).

La endoscopia gastrointestinal (GI) forma una significativa proporción de las cargas de trabajo de los médicos. Sin embargo, se presta poca atención a los aspectos ergonómicos de la endoscopia.

La endoscopia gastrointestinal sigue siendo la piedra angular de la detección, investigación y tratamiento de varias afecciones gastrointestinales, con un número cada vez mayor de procedimientos realizados en todo el mundo, Por lo tanto, la endoscopia Gastrointestinal flexible convencional constituye una proporción significativa de la carga de trabajo para los gastroenterólogos. Esta demanda de endoscopia digestiva será cada vez mayor según aumente el

alcance de los programas de detección del cáncer, o por un número creciente de procedimientos previamente invasivos que ahora se pueden llevar a cabo endoscópicamente (5). La lesión relacionada con la endoscopia (ERI) es común en gastroenterólogos (6). Entre los endoscopistas existe una alta prevalencia de lesiones relacionadas de manera definitiva o potencial con la endoscopia. Un volumen de procedimiento más alto, más tiempo haciendo endoscopias por semana y años acumulados realizando endoscopia están asociados con más lesiones relacionadas con el trabajo (7).

Las lesiones en los médicos que realizan endoscopia es un área notablemente poco estudiada, a pesar que es extremadamente importante. Debido a que los endoscopistas corren el riesgo de sufrir tensión musculoesquelética y lesiones debido a procedimientos que requieren movimientos repetitivos de empujar y tirar de los brazos, apretar el endoscopio con fuerza y un agarre prolongado de los diales de control. Por el mismo diseño del endoscopio que contribuye a presionar. También, los endoscopistas a menudo trabajan en posturas incómodas por factores como la posición subóptima del monitor y la altura de la cama, causales de agravar la tensión del cuello y la espalda. Entre las lesiones más comunes reportadas por los endoscopistas son el síndrome del túnel carpiano, dolor en el pulgar izquierdo, la muñeca derecha, la columna cervical y la espalda baja (8). Las lesiones pueden ser graves y pueden conducir a una reducción de la carga de trabajo, días de trabajo perdidos, reducción de actividades fuera del trabajo y discapacidad a largo plazo (9).

Los gastroenterólogos pasan alrededor del 45% de su tiempo en realizar procedimientos endoscópicos, el incremento en el volumen de endoscopias está asociada a un incremento en el riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas. Los gastroenterólogos tienen un alto riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo. Los estudios han demostrado que del 37% al 89% de los endoscopistas tienen lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo (10). Si bien todos los estudios hasta ahora se han centrado en la práctica de endoscopistas, no ha habido publicaciones que evalúen la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas entre los residentes de gastroenterología, lo cual buscamos investigar.

2.1.2. Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes del tercer año en la especialidad de gastroenterología de hospitales públicos del Perú?

2.1.3. Hipótesis

Existen factores asociados a las lesiones musculo esqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes de tercer año de la especialidad de gastroenterología en los hospitales de Perú.

2.1.4. Objetivos

Objetivo Principal

Establecer los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes de tercer año de gastroenterología de hospitales públicos del Perú

Objetivos secundarios

1. Describir el perfil clínico-epidemiológico de los residentes de tercer año de gastroenterología con molestias musculo esquelético en los hospitales públicos del Perú.
2. Identificar la asociación entre las molestias musculo esqueléticas y los factores epidemiológicos (edad, sexo, tipo de procedimiento), de los residentes de tercer año de gastroenterología en los hospitales públicos del Perú.
3. Estimar la asociación entre las molestias musculo esqueléticas y los factores asociados al área laboral de los residentes de tercer año de gastroenterología en los hospitales públicos del Perú.

2.1.5. Justificación e importancia del estudio

Los procedimientos endoscópicos son rutinas dentro de la carga laboral del médico gastroenterólogo, que en dicha práctica exigen al médico a asumir posiciones forzadas, aunadas a movimientos repetitivos y bipedestación muy prolongada como parte de la jornada laboral. Llegando incluso a sumar las prácticas de gastroscopias y colonoscopias a unos 100 por semana, Situación que al volumen se le puede llegar a asociar a los procedimientos como un potencial para la presencia de lesiones musculares en los médicos gastroenterólogos.

Por otro lado, existe una gran diferencia de los médicos asistentes de gastroenterología que tienen horarios establecidos entre 6 a 24 horas semanales para realizar estos procedimientos, mientras los médicos residentes de tercer año están en promedio 12 horas diarias expuestos al riesgo que conlleva realizar procedimientos endoscópicos con tiempos más prolongados y sin un descanso aceptable entre cada procedimiento. Convirtiéndose en una principal causa de la presencia de las molestias muscoesqueléticas.

También representa una necesidad investigativa, al considerar que actualmente no hay estudios a nivel nacional que valore las lesiones producidas por la exposición a estos riesgos en la población de residentes de tercer año de la especialidad de gastroenterología. Siendo clave los hallazgos de la investigación en el afán de la búsqueda de soluciones para el control del riesgo ligado a este tipo de procedimientos y evitar la aparición de lesiones musculoesqueléticas.

La importancia de la investigación radica principalmente en que los procedimientos endoscópicos altos y bajos se realizan con mucha frecuencia en los hospitales de mediana y gran complejidad en todo el país utilizando cada vez técnicas modernas con mayor tecnología y gran demanda de pacientes especialmente en los hospitales de alta complejidad.

Finalmente la justificación práctica está orientada a encontrar los factores que se asocian a las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en este tipo de procedimientos realizadas por profesionales en etapas terminales de su formación como especialistas.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Antecedentes del Problema

Buschbacher(11) en 1994, realizó una encuesta a 400 endoscopistas, determinó el síndrome que padecían al realizar sus procedimientos. Destacando el dolor las siguientes partes: el pulgar, las manos, el codo, parte baja de la espalda y en los hombros parecen ser causado por la endoscopia en cierta medida. Entre los factores de riesgos estableció la edad, sexo, el entorno de práctica probablemente por las debidas al equipamiento y técnicas endoscópicas.

Barkin(12) en 1995, examinó el riesgo laboral en el procedimientos de los endoscopistas, encontrando: 24.4% para GI y 16.2% para CD. La tasa de respuesta global fue del 21%. Los GI experimentaron significativamente más ($p < .05$) dolores de pulgar y mano en comparación con los CD (26% vs 7% y 25% vs 7% respectivamente). No hay diferencia significativa entre GI y CD en las tres lesiones más frecuentes de dolor lumbar, dolor de cuello y hombro.

Sinead et al (13). En el 2002, examinó las prácticas y prevalencia de lesiones muscoesqueléticas en 114 endoscopistas, encontrando una prevalencia del 67% presentó una queja musculoesquelética, y el 58% de dos o más quejas. El 64% atribuyó sus síntomas a la endoscopia y el 79% su condición se agravó al realizar la CPRE. Los síntomas más frecuentes fueron dolor de espalda (57%), dolor de cuello (46%) y dolor de manos (33%), respecto a la práctica; el 51% tomó descansos regulares y el 25% tiene mesas de fluoroscopia con alturas ajustables.

Cohen et al (14). En el 2007 evaluó la percepción de los residentes de gastroenterología sobre la relación entre el tamaño de la mano y el entrenamiento endoscópico. Encontrando que la mediana del tamaño del guante quirúrgico fue de 7,5 (41.0%) estableciendo que su mano es muy pequeña para el tamaño de un endoscopio estándar; el 78,2% consideró que el tamaño le afecta en capacidad de aprender endoscopia. Y el 97.4% con este problema fueron mujeres, concluyendo que el tamaño de la mano juega un papel en el aprendizaje y la realización de la endoscopia.

Young et al (15). En el 2008, determinó la prevalencia y los factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos en endoscopistas gastrointestinales en Corea. El 89.1% de endoscopistas presentaron al menos un dolor musculoesquelético y 47.3% el dolor fue severo (5.5). Los factores relacionados con el desarrollo de dolor intenso fueron posición de pie y postura/hábito específico durante los procedimientos, además el dolor de dedo fue más común en principiantes y el dolor de hombro fue más común en endoscopistas experimentados (15).

Hansel et al (16). En el 2009 identificó la frecuencia de la lesión musculoesquelética entre los gastroenterólogos y un grupo similar de especialistas. Encontrando que la tasa de lesión fue del 63% en el primer grupo y del 45% en segundo grupo. Los 2 grupos eran de edad y nivel de actividad física similares. La frecuencia de lesiones musculoesqueléticas fue mayor en el grupo G1. Los sitios de lesión más comunes entre el grupo G1 fueron el pulgar, la espalda baja, la mano y el cuello. Además la mayoría del grupo GI realizó modificaciones en su práctica endoscópica para reducir el riesgo de lesiones.

Kuwabara et al (17). En el 2011 examinó la frecuencia y prevención del dolor musculoesquelético en endoscopistas gastrointestinales y médicos no endoscopistas japoneses. Encontró que la frecuencia del dolor fue en la mano y la muñeca, y especialmente en el pulgar izquierdo, mayor en los endoscopistas que en los no endoscopistas ($p=0,004$). Encontró asociación de dolor con la edad del endoscopista ($p=0.018$). Respecto a la prevención los endoscopistas habían realizado menos modificaciones a sus prácticas endoscópicas que los no endoscopistas ($P < 0,0001$) para prevenir el dolor.

Ridditt et al (7). En el 2014, determinó la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la endoscopia y su impacto en la práctica clínica e identificó las características del médico y la práctica asociadas con su desarrollo. Encontrando que el 53% experimentaron una lesión musculoesquelética posiblemente relacionada con la endoscopia. Los sitios más comunes de lesión fueron el cuello y/o la parte superior de la espalda (29%) y el pulgar (28%). El 55% usaron modificaciones de práctica en respuesta a las lesiones.

Jhonson (18). En el 2015, determinó las lesiones musculoesqueléticas en 5239 endoscopistas de Estados Unidos. Los sitios más comunes de dolor fueron la parte superior de la espalda y el cuello (29%) y el pulgar (28%), seguidos de la parte inferior de la espalda (19%), el codo (11%), la mano (10%) y el hombro (10%). Los médicos en la práctica comunitaria versus la práctica académica informaron una tasa más alta de lesiones definitivamente relacionada con la endoscopia.

Yung et al (5). En el 2017 realizó una revisión sistemática del dolor y/o lesiones musculoesqueléticas en endoscopistas gastrointestinales. De un total de 13 estudios incluidos, entre el 39 al 89% de los endoscopistas presentaron dolor y/o lesiones relacionadas con la endoscopia. Las áreas comunes de dolor fueron la espalda (15-57%), cuello (9-46%), hombros (9-19%), codos (8-15%) y manos/ dedos (14-82%). Los factores de riesgo incluyeron el volumen del procedimiento, el tiempo dedicado a la endoscopia, el tiempo acumulado en la práctica y la edad del endoscopista. Además el lugar del dolor puede cambiar según la experiencia del especialista.

Villa et al (2). En el 2018 investigó la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en gastroenterología. Encontrando que el 47% informaron una nueva lesión musculoesquelética relacionada con la endoscopia. Las lesiones ocurrieron principalmente en el primer año (85%, $P < 0.001$). Los sitios más comunes de lesión fueron la muñeca derecha (53%), el pulgar izquierdo (42%), la espalda (27%) y el cuello (22%). Encontrando diferencias significativas de la presencia de la lesión en

especialistas que recibieron capacitación en ergonomía.

Austin et al (19). En el 2019 analizó la prevalencia de lesiones por uso excesivo relacionadas con la endoscopia y los factores de riesgo de lesiones en gastroenterología (GI) y en directores del programa de becas GI, encontrando que el 20% presentó una lesión musculoesquelética. Las lesiones más comunes reportadas fueron el dolor relacionado con el pulgar y manos (64%) y el género femenino fue el único factor asociado con una tasa más alta de lesiones reportadas ($p < 0.01$).

Vahdatpour et al (20), en el 2019, establecieron que los trastornos musculoesqueléticos son altamente prevalentes entre los gastroenterólogos en Isfahan. Los resultados del análisis postural mostraron que el riesgo de incidencia de estos trastornos es muy alto. El IMC alto y la gran cantidad de procedimientos por día aumentan contribuyeron a la aparición de lesiones. Por lo tanto, recomienda reducir el peso de los especialistas y también la disminución del número de procedimientos o aumentar el tiempo de descanso entre citas.

2.2.2. Base Teórica

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se denomina al conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas en los músculos, articulaciones, tendones, nervios, ligamentos y otros. Por lo general las localizaciones de las molestias aparecen en el cuello, hombros, espalda, codos, muñecas y manos (21). También es responsable de la discapacidad y el dolor lumbar en el mundo (22). Tiene una fuerte incidencia en el absentismo laboral por llegar incluso a ser incapacitante si no se previene (23).

Los trastornos musculoesqueléticos abarcan más de 150 diagnósticos del sistema locomotor. Es decir, afectan a músculos, huesos, articulaciones y tejidos asociados como tendones y ligamentos. Pueden desde traumatismos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones o enfermedades crónicas que causan dolor e incapacidad permanentes (22).

Los diagnósticos que se presentan con mayor frecuencia en el trastorno musculoesquelético son las tendinitis, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis, mialgias, lumbalgias, cervicalgias y otros (21).

Por lo general los TME con origen con el trabajo llegan a presentarse con el transcurrir tiempo. Asimismo la presencia de los trastornos no se debe a una sola causa, más bien son una combinación de varios factores de riesgo, como factores físicos y biomecánicos, factores organizativos y los psicosociales, y también los factores individuales (3). Razón por la cual la presencia de todos ellos desencadenan los trastornos en el personal, tal es el caso de los gastroenterólogos

Varios procedimientos endoscópicos son complejos y requieren mucho tiempo. Por lo general los gastroenterólogos pasan 22 horas o más por semana en la unidad de endoscopia. Generando pedidos de permiso de ausencia prolongado debido a lesiones musculoesqueléticas de la columna vertebral y las extremidades superiores. Probablemente relacionadas con la tensión crónica por uso excesivo. Llegando incluso a alterar su práctica de endoscopia debido a dolor o lesión (8).

La realización de una endoscopia podría contribuir a su discapacidad física en los endoscopistas. Donde el daño permanente por estrés mecánico en el sistema musculoesquelético por lesiones adquiridas durante la realización de actividades repetitivas ha sido bien conocido. Por el creciente volumen de endoscopias, incluidos los complejos procedimientos terapéuticos, que se realizan hoy en comparación con los años pasados, también el envejecimiento de la población de médicos que en cierta forma pueden estar más predispuesto a lesiones; la falta de prevención de la lesión puede volverse incapacitantes(24)

Se ha prestado mucha atención a la seguridad de los pacientes durante los procedimientos endoscópicos, pero a menudo se olvida la seguridad del médico. De hecho, la rigurosa formación y la creciente demanda de colonoscopia ha convertido al gastroenterólogo en un producto básico en el lugar de trabajo actual, el volumen de procedimientos endoscópicos realizados por un gastroenterólogo típico ha aumentado en los últimos 20 años. Donde el 43% de su tiempo realizan endoscopias (9,25).

Es importante el estudio de la ergonomía, la cual deriva de las palabras griegas ergo (trabajo) y nomos (ley) que busca sobre todo mejorar la interfaz sobre todo con el trabajador, el equipo y el ámbito de trabajo (9). Que puede ser empleada en la práctica endoscópica para mejorarlas condiciones de trabajo del médico.

Anatomía de lesiones

Las lesiones musculoesqueléticas afectan una variedad de tejidos, incluidos huesos, articulaciones, cartílagos, ligamentos, tendones, músculos y otros tejidos blandos. Un solo incidente, como intentar levantar o mover a un paciente de una camilla cuando la postura está comprometida, puede provocar problemas crónicos. Una vez que se ha sufrido una lesión, ya sea en el trabajo o por otras actividades, como los deportes, los movimientos repetitivos necesarios para realizar procedimientos endoscópicos de rutina pueden continuar agravando la lesión índice y comprometer las capacidades físicas (22).

Las lesiones por uso repetitivo resultan de:

1. Movimientos fuertes (p. Ej., Mover a un paciente sedado o no cooperativo)
2. Movimientos rápidos (p. Ej., Instrumentos de avance y torsión)
3. Stents avanzados
4. Girando el pulgar y el dedo índice para ajustar la punta flexión del endoscopio
5. Lesiones de carga estática (postura fija sin soporte, por ejemplo, pararse en una posición incómoda mientras sostiene un endoscopio)(24)

El dolor relacionado con la endoscopia se puede encontrar en todo el cuerpo, incluidos el cuello, los hombros, las rodillas y las manos. Los dolores pueden provenir de varias áreas a lo largo de una sala de endoscopia, desde la ubicación de la cama y el monitor hasta cómo y dónde se encuentra un médico durante un procedimiento (26).

Síndromes en cuello y hombros

Con la introducción de la videoendoscopia, uno esperaría que las lesiones de cuello y hombro ocurrieran con menos frecuencia; sin embargo, se tiene que asegurar la adecuada posición de los monitores de video para evitar la hiperextensión del cuello. La altura de los monitores tiene que estar al nivel de los ojos de cada endoscopista para evitar la hiperextensión cervical. Debido a que los cambios degenerativos afectan la columna cervical, donde la hiperextensión del cuello podría comprimir la médula espinal, produciendo parestesias y entumecimiento (25).

Los instrumentos ópticos exigen que el operador sostenga el extremo operativo del endoscopio en su mano izquierda, al mismo tiempo que ocurría la manipulación del endoscopio, tenía que asegurarse contra el ojo del endoscopio. Para lograr esto, el cuello del operador tuvo que flexionarse hacia adelante y la cabeza del operador tuvo que moverse con el endoscopio, produciendo tensión crónica en el cuello. Acciones repetitivas de girar el cuello y flexionar la cabeza hacia adelante mientras simultáneamente agarraba y sostenía la parte superior del endoscopio con la mano izquierda, girando los controles de ángulo arriba-abajo con el pulgar y el dedo índice izquierdos, y simultáneamente apretando el endoscopio con la mano derecha mientras manipulas los accesorios (5). Los delantales de pie y de plomo prolongados están implicados en lesiones de espalda y cuello (9).

Síndrome de atrapamiento del nervio cubital y radial

Algunos endoscopistas han experimentado parestesias en su brazo dominante, que emana de sus codos y puede ser secundario a atrapamiento del nervio cubital o radial. Más comúnmente, los espolones óseos en el surco cubital comprimen los síntomas que producen nervios, especialmente cuando la persona debe usar ese brazo mientras

realiza actividades repetitivas. Con el uso repetitivo, se produce inflamación, lo que aumenta la compresión, pellizca el nervio, produce parestesias e inhibe el rango completo de movimiento (5).

Injuria de mano y muñeca

La lesión más común que afecta a los endoscopistas es a la muñeca o la mano: el síndrome del túnel carpiano. Lesión ocupacional que afecta a muchas personas en el lugar de trabajo. Es el resultado de la rotación repetitiva y la actividad de torsión de la muñeca y la mano durante la endoscopia. El nervio mediano atraviesa la parte inferior de la muñeca a través de un túnel rodeado de hueso y tejido fibroso. El tejido que recubre esta región puede inflamarse como resultado de la actividad repetitiva (5).

Pulgar del endoscopista

Lesión que resulta del uso repetitivo del pulgar izquierdo del endoscopista, que es esencial para girar los diales que controlan angulación de la punta distal del endoscopio. Es difícil prevenir esta lesión a menos que el endoscopista cambie su técnicas para controlar los movimientos arriba-abajo y derecha-izquierda del endoscopio (5).

Somos más conscientes de esta lesión ahora, debido a la mayor demanda de colonoscopia de detección, que ha aumentado el volumen de los procedimientos, lo que ejerce más presión sobre las articulaciones afectadas. Si el endoscopista quita la presión del pulgar izquierdo y modifica el método de una mano con la técnica de dos manos para girar los diales, uno puede descansar el pulgar afectado y permitir que el pulgar sanar (24).

Enfermedad de la columna lumbosacra

La mayoría de los endoscopistas no son conscientes de que el dolor de espalda que sienten después de un día de realizar procedimientos endoscópicos es el resultado de un traumatismo continuo o repetitivo en la columna lumbosacra, especialmente por estar de pie en posiciones incómodas sin el respaldo adecuado durante el día de trabajo. La mayoría de los endoscopistas contorsionan sus cuerpos y espaldas para cumplir con las demandas de estar de pie y trabajar en posiciones incómodas (24)

Factores de riesgo y posibles mecanismos de lesión.

Los desafíos ergonómicos asociados con la endoscopia son complejos, pero se pueden dividir en términos generales en la configuración de la sala, la administración del alcance y el control de la punta. Estos tres elementos están interrelacionados y afectan directamente la postura y la tensión mecánica en ciertos grupos musculares y

articulaciones. Y por último la falta de entrenamiento (27).

Los factores de riesgo asociados con las lesiones por uso excesivo de las extremidades superiores incluyen alta fuerza de pellizco, actividades repetitivas de la mano, posturas incómodas, vibración y estrés por contacto (25). Mayor práctica por procedimientos programados a la semana (28). Lo que resulta en frecuentes actividades manuales intensivas durante todo el día. Es decir, el de tiempo realizando procedimientos endoscópicos pueden colocar al endoscopista en posiciones que requieren un agarre sostenido y fuerzas de torsión, originando un mayor riesgo de lesiones por uso repetitivo (29).

Los síndromes de sobre uso han sido reconocidos en trabajadores y atletas y a menudo se deben a micro traumatismos repetitivos que conducen a fallas de colágeno y daños a los tejidos conectivos que conducen a un mayor debilitamiento de los tejidos. Esto puede conducir a lesiones permanentes si no se permite que el tejido sane. Se sabe que las maniobras específicas de la endoscopia, como el ajuste de los controles de angulación de la punta, el torque con la mano derecha y el estar de pie durante períodos prolongados contribuyen a dolor y lesiones musculoesqueléticas y se observan como posibles causas de dolor, lesiones en pulgares, dedos, manos y espalda – cuello (29).

La edad también se presenta como un factor de riesgo porque A mayor edad, mayor cantidad de lesiones musculoesqueléticas se presentan en los endoscopistas (30).

Respecto al género, las mujeres endoscopistas tienen un mayor riesgo de dolor en el pulgar derecho, la muñeca derecha, el hombro derecho y la parte superior de la espalda, y carencia de terapia física temprana (31).

Una mayor sobrecarga laboral en términos de horas de uso de este equipo, se ha traducido en el aumento de lesiones musculoesqueléticas frecuentes en los endoscopistas (30).

Riditid et al (7), establece que los factores asociados con una mayor tasa de lesiones relacionadas con la endoscopia son un mayor volumen de procedimiento (> 20 casos / semana), un mayor número de horas por semana dedicadas a realizar la endoscopia (> 16 horas / semana), y número total de años que realizan endoscopia.

También se establece con la capacitación recibida respecto a la ergonomía, disminuye la presencia de lesiones musculoesqueléticas, al establecer un 23% presentó lesiones en los que recibieron capacitación de ergonomía, frente a un 45% que no recibió capacitación (2).

La ergonomías y la práctica endoscópica, establece en los alumnos consideran el

posicionamiento de la habitación, incluida la altura de la cama, la posición del paciente y la ubicación del monitor, y la estrecha vigilancia del alumno para evitar una técnica inadecuada (27).

2.2.3. Variables

Variable Independiente: Factores asociados a procedimientos endoscópicos

Variable Dependiente: Lesiones musculo esqueléticas de residentes de gastroenterología

2.2.4. Definición de términos operacionales.

Factores asociados a procedimientos endoscópicos, característica o exposición de una persona que aumente su probabilidad de presentar un TME asociado a su trabajo y las características del entorno en el que éste se desarrolla como poco tiempo de descanso durante actividades, incorrecto uso de la fuerza, postura, movimiento y duración durante un esfuerzo inadecuados, y otros factores (3).

Lesiones muscoesqueléticas, conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y otros. Por lo general las localizaciones más frecuentes se presentan en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos (21).

2.2.5. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR	INDICE	ESCALA	INSTRUMENTO
MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS	somáticas	Localización de las molestias musculoesqueléticas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuello • Hombro izquierdo • Hombro derecho • Brazo izquierdo • Brazo derecho • Codo izquierdo • Codo derecho • Antebrazo izquierdo • Antebrazo derecho • Muñeca izquierda • Muñeca derecha • Mano izquierda • Mano derecha • Zona dorsal • Zona lumbar • Nalgas/caderas • Muslo izquierdo • Muslo derecho • Rodilla izquierda • Rodilla derecha • Pierna izquierda • Pierna derecha • Pie/tobillo izquierdo • Pie/tobillo derecho 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal	Ficha de recolección de datos

FACTORES ASOCIADOS ASOCIADOS A PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS	Laboral	Cambio de puesto de trabajo por molestias	Reubicación laboral Horario de trabajo Excesivo uso de Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal	Ficha de recolección de datos
	Somáticas	Duración de las molestias	Número de días	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 7 días • 8 a 30 días • >30 días, discontinuo • Permanente 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Tiempo que presenta las molestias	Numero de meses	<ul style="list-style-type: none"> • 1 mes o menos • de 2 a 3 meses • de 4 a 6 meses • de 7 a 9 meses • 10 a 12 meses 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Duración del episodio de dolor	Número de horas	<ul style="list-style-type: none"> • <1 hora • 1 a 24 horas • 1 a 7 días • 1 a 4 semanas • > 1 mes 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Duración de la incapacidad en los últimos tres meses	Número de días semanas o meses	<ul style="list-style-type: none"> • 0 día • 1 a 7 días • 1 a 4 semanas • > 1 mes 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Molestias en los últimos 7 días	Presencia	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Intensidad de las molestias	Escala de dolor	<ul style="list-style-type: none"> • 0= ninguna • 1= leve • 2= moderado • 3=fuerte • 4= muy fuerte 	Ordinal	Ficha de recolección de datos
	Epidemiológicos	Sexo	Genero	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal	Ficha de recolección de datos

		Edad	Grupo etario en años	<ul style="list-style-type: none"> • 20 – 30 • 31 – 40 • 41 – 50 • 50 - + 	Razón	Ficha de recolección de datos
		Antecedentes de fisioterapia previa	Rehabilitacion	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Antecedentes de enfermedad crónica	Manifiesta	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Tiempo de trabajo	Cantidad de años	• NUMERO DE AÑOS	Razón	Ficha de recolección de datos
		Trabajos múltiples	Refiere	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Tratamiento médico en los últimos tres meses	Refiere	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Nominal	Ficha de recolección de datos

2.3. MARCO METODOLÓGICO

2.3.1. Diseño de Contrastación de la hipótesis⁷

Diseño descriptivo, transversal, observacional, prospectivo

2.3.2. Población y muestra

La presente investigación está conformada por una población de 25 residentes del tercer año de gastroenterología de los hospitales del Perú con sede para residencia en gastroenterología durante el periodo octubre 2020 – enero 2021

Muestra: se usará el marco muestral de la totalidad de la población, quedando conformada por un total de 25 residentes del tercer año de gastroenterología.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión: se incluyen a los residentes del 2020 y 2021.

Criterios de exclusión: se excluirán a quienes tengan una limitación física.

2.3.3. Materiales, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Técnica

Aplicación del Instrumento para Molestias musculo esqueléticas.

Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue el Inventario Nórdico Estandarizado para Molestias musculo esqueléticos. En el presente trabajo de investigación, el encargado de evaluar será el autor del mismo. Para procesar los datos estadísticamente se utilizará el Software SPSS23.0 y Microsoft Excel. Los datos se mostrarán en tablas y gráficos.

Inventario Nórdico Estandarizado para Molestias musculo esqueléticas.

Creado por Kuorinka et al. Por el año 1987, consiste en un cuestionario estandarizado que sirve para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, su aplicabilidad es para investigaciones de contexto ergonómico donde se identifica en la etapa inicial de los síntomas, donde aún no representa un enfermedad o que ha originado una consulta médica (32).

Tiene un valor para la investigación porque se puede establecer el nivel de riesgo, sobre todo en la economía. Sirve como una respuesta precoz para la prevención.

Su facilidad de aplicación permite que sea autoadministrado, o también sea aplicado por el mismo encuestador a forma de entrevista”

El formato de las preguntas se centra en los síntomas más frecuentes de la actividad que realiza la persona encuestada. El nivel de fiabilidad le hace que sea un instrumento fiable.

El objetivo del instrumento permite obtener información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales de la persona que realiza una actividad económica.

Por otro lado, su acción proactiva le dan un plus para mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, para que los trabajadores en una institución o empresa logren el bienestar en el puesto de trabajo o en la actividad que realizan, siendo clave para los encargados de gestión de riesgos al mejorar los procedimientos de trabajo, para que sean seguros y productivos (32). VER ANEXO 1.

2.3.4. Análisis estadístico de los datos

La recopilación de la información se realizará mediante el programa SPSS 23.0, a través de la estadística descriptiva siendo necesario el uso de tablas con frecuencias absolutas, frecuencias relativas, medidas de tendencia central (media, mediana) sobre todo para la edad y tiempo de trabajo; También se requiere de la estadística inferencial mediante el uso de chi cuadrado, T-Student para muestras independientes, prueba U de Mann-whitney, prueba r de Pearson, siendo aceptable la asociación cuando presentan Intervalos de Confianza al 95% (IC95%) y un nivel de significancia de $p < 0,05$.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO ACTIVIDADES	AÑO 2019 - 2021																	
	MESES																	
	2019		2020										2021					
	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A

- Fase de Planeamiento																			
I. Revisión bibliográfica																			
II. Elaboración del Proyecto	x	x	x	x															
III. Presentación del Proyecto y obtención de permisos/autorizaciones.					x	x													
- Fase de Ejecución																			
IV. Registro de Datos												x	x	x	x				
V. Análisis Estadístico																	x		
VI. Interpretación de Datos																	x		
- Fase de Comunicación																			
VII. Elaboración del Informe																	x		
VIII. Presentación de informe																		x	
IX. Publicación.																			x

4.2. PRESUPUESTO

Naturaleza del gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
BIENES				Nuevos soles
1.4.4.002	Papel Bond 80 g Atlas A-4	1 ciento		4
1.4.4.002	Lapiceros Faber Castell	3 unid.	0.5	1.5
1.4.4.002	CDs	5 unid.	2	10
1.4.4.002	Corrector	1 unid.	3	3
1.4.4.002	Cartucho tinta negra Canon S200	1 unid.	50	50
1.4.4.002	Cartucho tinta color Canon S200	1 unid.	50	50
SUB TOTAL				118.50
SERVICIOS				
1.5.3.003	Movilidad Local			80
1.5.6.004	Impresiones	100 hojas	0.4	40
1.5.6.014	Encuadernación	4 enc.	10	40
1.5.6.004	Servicios de Información: Medline, Pubmed			60
1.5.6.004	Servicios no personales fotocopiado, Procesa. de datos			150
SUBTOTAL				370
TOTAL				488.5

4.3. FINANCIAMIENTO

El estudio será Autofinanciado en su totalidad por el investigador

2 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Castro GC, Ardila LC, Orozco Y del S, Sepulveda EE, Molina CE. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. Rev salud pública. abril de 2018;20:182–8.
2. Villa E, Attar B, Trick W, Kotwal V. Endoscopy-related musculoskeletal injuries in gastroenterology fellows. Endosc Int Open. junio de 2019;7(6):E808–12.
3. Viorica AS, Raluca I. Trastornos musculoesqueléticos - Salud y seguridad en el trabajo - EU-OSHA [Internet]. 2017. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
4. Horst H. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. 2000;3(41).
5. Yung D, Banfi T, Ciuti G, Arezzo A, Dario P, Koulaouzidis A. Musculoskeletal injuries in gastrointestinal endoscopists: a systematic review. Expert Review of Gastroenterology & Hepatology. 14 de julio de 2017;11.
6. Pawa S, Banerjee P, Kothari S, D’Souza S, Martindale SL, Gaidos J, et al. Are All Endoscopic-Related Musculoskeletal Injuries Created Equal?: Results of a National Gender-Based Survey: 515. American Journal of Gastroenterology. octubre de 2019;114:S299.
7. Riditid W, Coté GA, Leung W, Buschbacher R, Lynch S, Fogel EL, et al. Prevalence and risk factors for musculoskeletal injuries related to endoscopy. Gastrointestinal Endoscopy. 1 de febrero de 2015;81(2):294-302.e4.
8. Shafi M. Ergonomics and Endoscopic Related Injuries [Internet]. AGA Perspectives. 2016 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://agaperspectives.gastro.org/ergonomics-and-endoscopic-related-injuries/>
9. Singla, M, Know R, Deriban G, Young PE. Training the endo-athlete – an update in ergonomics in endoscopy [Internet]. 2019 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.mdedge.com/gihepnews/article/195028/practice-management/training-endo-athlete-update-ergonomics-endoscopy>

10. Ofori E, Ramai D, John F, Reddy M, Ghevariya V. Occupation-associated health hazards for the gastroenterologist/endoscopist. *Ann Gastroenterol*. 2018;31(4):448–55.
11. Buschbacher R. overuse syndromes among endoscopist. *endoscopy*. 1994;26:539–44.
12. Barkin JS, Lehman GA, Myerburg RJ, Fisher AH, Kapel RC, Reiner DK. Endoscopy procedures: an occupational hazard for gastroenterologists. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1995;41(4):316.
13. O’Sullivan S, Bridge G, Ponich T. Musculoskeletal injuries among ERCP endoscopists in Canada. *Canadian Journal of Gastroenterology*. 2002;16(6):369–74.
14. Cohen DL, Naik JR, Tamariz LJ, Madanick RD. The perception of gastroenterology fellows towards the relationship between hand size and endoscopic training. *Digestive Diseases and Sciences*. 2008;53(7):1902–9.
15. Byun YH, Lee JH, Park MK, Song JH, Min BH, Chang DK, et al. Procedure-related musculoskeletal symptoms in gastrointestinal endoscopists in Korea. *World Journal of Gastroenterology*. 2008;14(27):4359–64.
16. Hansel SL, Crowell MD, Pardi DS, Bouras EP, DiBaise JK. Prevalence and impact of musculoskeletal injury among endoscopists: A controlled pilot study. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2009;43(5):399–404.
17. Kuwabara T, Urabe Y, Hiyama T, Tanaka S, Shimomura T, Oko S, et al. Prevalence and impact of musculoskeletal pain in Japanese gastrointestinal endoscopists: A controlled study. *World Journal of Gastroenterology*. 2011;17(11):1488–93.
18. Johnson D. Lesiones musculoesqueléticas entre endoscopistas. *NEJM Journal Watch Gastroenterología* [Internet]. 2015 [citado 1 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://www.jwatch.org/na36968/2015/02/05/musculoskeletal-injuries-among-endoscopists>
19. Austin K, Schoenberger H, Sesto M, Gaumnitz E, Teo Broman A, Saha S. Musculoskeletal Injuries Are Commonly Reported Among Gastroenterology Trainees: Results of a National Survey. *Digestive Diseases and Sciences*. 2019;64(6):1439–47.

20. Vahdatpour B, Sayed M. Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Postural Assessment during Endoscopy and Colonoscopy among Gastroenterologists in Isfahan City, Iran. *Physical Medicine, Rehabilitation, and Electrodagnosis*. 5 de septiembre de 2019;1(3):97–104.
21. Acción en salud laboral. Manual de Trastornos Musculoesqueléticos [Internet]. España: Comisiones obreras de Castilla y León; 2008. Disponible en: http://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121646
22. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2019 [citado 30 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
23. Comisiones Obreras de Asturias. Lesiones: Musculoesqueléticas de origen laboral [Internet]. Asturias: Secretaria de salud de Asturias; 2008. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
24. Siegel JH. Risk of Repetitive-Use Syndromes and Musculoskeletal Injuries. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*. 2007;9(4):200–4.
25. Shergill AK, McQuaid KR, Rempel D. Ergonomics and GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1 de julio de 2009;70(1):145–53.
26. Harris H. Ergonomics in Endoscopy: Balancing Efficiency and Physician Wellbeing [Internet]. 2018 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.healio.com/gastroenterology/interventional-endoscopy/news/print/healio-gastroenterology/{3eab343c-2677-4866-b321-d1ec1e73669e}/ergonomics-in-endoscopy-balancing-efficiency-and-physician-wellbeing>
27. Siau K, Anderson JT. Ergonomics in endoscopy: Should the endoscopist be considered and trained like an athlete? *Endosc Int Open*. junio de 2019;07(06):E813–5.
28. Cohen LB, Wecslar JS, Gaetano JN, Benson AA, Miller KM, Durkalski V, et al. Endoscopic sedation in the United States: Results from a nationwide survey. *American Journal of Gastroenterology*. 2006;101(5):967–74.

29. KimberlyZibert DO, Singla MK, Young PE. How I Approach It: Using Ergonomics to Prevent Injuries for the Endoscopist. The American Journal of Gastroenterology. 2018.
30. Carreño P. Ergonomía para la prevención de lesiones en endoscopistas [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.sociedadgastro.cl/gastroweb/index.php/prensa/prensa-schge/382-ergonomia-para-la-prevencion-de-lesiones-en-endoscopistas>
31. Garmana C, Shergill A. AGA session offers ergonomics tips for endoscopy [Internet]. DDW News. 2019 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ddwnews.org/news/aga-session-offers-ergonomics-tips-for-endoscopy/>
32. Kuorinka I, Jonsson B, kilbom A, Vinterberg G. Cuestionario Nórdico de Kuorinka [Internet]. 2017. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html

ANEXOS

Anexo N° 1: Cuestionario

1. DATOS DE INFORMACION														
Area detrabajo: _____														
Puestodetrabajo: _____ Tiempo detrabajo: _____ años _____ meses														
Genero:		M		F		Edad:				Años.Lateralidad: D		I		
	CUELL O		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑECA O MANO					
1. ¿Ha tenido molestias en?	SI			SI		I		SI		I		SI		I
	NO			NO		D		NO		D		NO		D
			AMBOS				AMBOS		AMBOS					
Si se contesta NO a la pregunta 1, se finaliza la encuesta														
2. ¿Desde hace cuanto tiempo?	<a 1 año			<a 1 año				<a 1 año				<a 1 año		
	1-5 años			1-5 años				1-5 años				1-5 años		
	6-10 años			6-10 años				6-10 años				6-10 años		
	>a 11 años			>a 11 años				>a 11 años				>a 11 años		
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	SI			SI				SI				SI		
	NO			NO				NO				NO		
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	SI			SI				SI				SI		
	NO			NO				NO				NO		
Si se contesta NO a la pregunta 4, se finaliza la encuesta														
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1 - 7 días			1 - 7 días				1 - 7 días				1 - 7 días		
	8-30 días			8-30 días				8-30 días				8-30 días		
	> 30 días no seguidos			> 30 días no seguidos				> 30 días no seguidos				> 30 días no seguidos		
	siempre			siempre				siempre				siempre		
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora			< 1 hora				< 1 hora				< 1 hora		
	1-24 horas			1-24 horas				1-24 horas				1-24 horas		
	1 - 7 días			1 - 7 días				1 - 7 días				1 - 7 días		
	1 - 4 semanas			1 - 4 semanas				1 - 4 semanas				1 - 4 semanas		
	> 1 mes			> 1 mes				> 1 mes				> 1 mes		
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días			0 días				0 días				0 días		
	1 - 7 días			1 - 7 días				1 - 7 días				1 - 7 días		
	1 - 4 semanas			1 - 4 semanas				1 - 4 semanas				1 - 4 semanas		
	> 1 mes			> 1 mes				> 1 mes				> 1 mes		
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	SI			SI				SI				SI		
	NO			NO				NO				NO		

9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI NO			SI NO			SI NO			SI NO			SI NO		
10. Pongale nota a sus molestias entre o (sin molestias) y 5(molestias muy fuertes)	1			1			1			1			1		
	2			2			2			2			2		
	3			3			3			3			3		
	4			4			4			4			4		
	5			5			5			5			5		
11. ¿A que atribuye estas molestias?	Trabajo			Trabajo			Trabajo			Trabajo			Trabajo		
	Deportes			Deportes			Deportes			Deportes			Deportes		
	Otros			Otros			Otros			Otros			Otros		

Anexo N° 2: Ficha consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**“FACTORES ASOCIADOS A LESIONES MUSCULOESQUELETICAS
ORIGINADAS POR PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN RESIDENTES
DE GASTROENTEROLOGIA DE HOSPITALES PUBLICOS DEL PERÚ”**

Estimado(a) residente de gastroenterología debo agradecer por su interés en participar en la presente investigación, la cual detallamos a continuación.

OBJETIVO DEL ESTUDIO: En el presente estudio se busca Establecer los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas originadas por procedimientos endoscópicos en residentes de gastroenterología de hospitales públicos del Perú.

CONFIDENCIALIDAD: Los datos del instrumento de estudio, serán mantenidos en absoluta reserva. Su nombre no será utilizado para ningún propósito que sea ajeno a la presente investigación.

CONSENTIMIENTO:

Para protección de los derechos éticos de los participantes que proporcionaran la información para la investigación titulada “FACTORES ASOCIADOS A LESIONES MUSCULOESQUELETICAS ORIGINADAS POR PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN RESIDENTES DE GASTROENTEROLOGIA DE HOSPITALES PUBLICOS DEL PERÚ.

”.se formaliza el siguiente consentimiento informado:

Yo _____ con N de
DNI _____ edad ____ sexo _____ como información de la investigación, en pleno uso de mis facultades, libres y voluntariamente doy constancia de lo siguiente.

He sido informado(a) de manera verbal escrita el día ____ del mes ____ del año ____ 2020, sobre los aspectos de la investigación.

Para que así conste, firmo, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna el presente documento y recibo un duplicado del mismo.

Investigador: Cesar Augusto Ibaceta Tello

DNI:

Residente:

DNI: