

**INSTRUCTIVO:** el siguiente formato es para ser registrado en este, el Documento Consolidado de PAT Colectivo que da evidencia del ejercicio investigativo desarrollado por el colectivo (docentes y estudiantes) del nivel de formación (semestre o año). En esta consideración el documento consolidado de PAT Colectivo, debe contener:

Portada

1. Ficha de Identificación

<b>Facultad: Ciencias de la salud</b>		<b>Colectivo Docente</b>	<b>Asignatura</b>
<b>Programa: Medicina</b>			
<b>Semestre:</b> Semestre	II	<b>Periodo académico:</b> 2P-2024	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Histoembriología.</li> <li>2. Bioquímica.</li> <li>3. Genética Médica.</li> <li>4. Comportamiento Humano I</li> </ol>
<b>Docente Orientador del seminario</b>			
Neyder Contreras Puentes			
<b>Título del PAT Colectivo</b>			
Aspectos generales de los cambios histológicos y bioquímicos del síndrome del tunel carpiano.			
<b>Núcleo Problemático</b>			
Salud Laboral			
<b>Línea de Investigación</b>			

	<b>FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO</b>	<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
		<b>Versión</b>	<b>4</b>
		<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
		<b>Página</b>	<b>Página 2 de 12</b>
<b>Medicina y Sociedad</b>			

## **Informe del Proyecto Académico de Trabajo Colectivo (PAT Colectivo)**

### **Resumen/Abstract:**

El síndrome del túnel carpiano (STC) es una patología musculoesquelética frecuente que afecta la función del nervio mediano en la muñeca, con prevalencia mundial del 4-5%. En Colombia, es una de las principales enfermedades ocupacionales, especialmente entre trabajadores con tareas repetitivas o de alta exigencia física. Este estudio busca describir las alteraciones histológicas del STC en trabajadores de cuello azul y cuello blanco, analizando factores de riesgo laborales y su impacto en la funcionalidad.

### **Palabras Clave:**

Síndrome del túnel carpiano, factores laborales, histopatología, ergonomía, salud ocupacional.

### **Descripción del Problema:**

El síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía periférica causada por la compresión del nervio mediano al nivel del túnel carpiano, una estructura anatómica estrecha ubicada en la muñeca. A pesar de su alta prevalencia, particularmente en personas que realizan actividades repetitivas con las manos, aún existen importantes vacíos en la comprensión de su fisiopatología, especialmente desde el enfoque histológico y bioquímico. Estudiar el STC desde estas perspectivas representa un reto multidimensional que involucra limitaciones técnicas, éticas, y metodológicas.

Desde el punto de vista histológico, el principal obstáculo es la dificultad para obtener muestras representativas de los tejidos afectados, como el nervio mediano, el ligamento transversal del carpo y los tejidos circundantes. Debido a la localización



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
<b>Versión</b>	<b>4</b>
<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
<b>Página</b>	<b>Página 3 de 12</b>

profunda y funcionalmente crítica de estas estructuras, las biopsias en pacientes vivos son altamente invasivas y, por tanto, poco viables. Esto limita la capacidad de estudiar in vivo los cambios estructurales como la desmielinización, la fibrosis, la vascularización alterada o la infiltración celular, elementos claves para entender la progresión del daño nervioso. Además, los modelos animales, aunque útiles, presentan limitaciones en la extrapolación de los hallazgos histológicos al contexto humano, debido a diferencias anatómicas y fisiológicas. Por otro lado, las muestras obtenidas durante procedimientos quirúrgicos como la liberación del túnel carpiano suelen representar estadios avanzados de la enfermedad, lo que dificulta el estudio de los cambios histopatológicos en las etapas iniciales del síndrome.

Se han identificado ciertos marcadores de inflamación, estrés oxidativo y daño neural en sangre o líquido sinovial, la especificidad de estos biomarcadores para el STC es limitada. Muchas de estas moléculas, como las citoquinas proinflamatorias, también están presentes en otras condiciones inflamatorias o neurológicas, lo que dificulta su uso diagnóstico o pronóstico. Además, la relación causal entre los cambios bioquímicos observados y la sintomatología del STC aún no está claramente establecida. No se sabe con certeza si estos cambios son desencadenantes del síndrome, una respuesta secundaria al daño mecánico, o una consecuencia de procesos sistémicos más amplios. Esta ambigüedad complica la identificación de dianas terapéuticas efectivas y la validación de tratamientos farmacológicos dirigidos.

**Justificación:**

El síndrome del túnel carpiano (STC) es una de las neuropatías por atrapamiento más comunes, con una alta prevalencia en la población general, especialmente en trabajadores que realizan movimientos repetitivos de la muñeca. Aunque su diagnóstico clínico se basa en la sintomatología y en estudios electrofisiológicos, la comprensión de su fisiopatología sigue siendo incompleta. En este contexto, el estudio de los aspectos histológicos y bioquímicos del STC es fundamental para esclarecer los mecanismos celulares y moleculares que contribuyen a su desarrollo y progresión, lo que permitiría mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento.

Desde un enfoque histológico, el STC se caracteriza por cambios estructurales en el nervio mediano y en las estructuras circundantes. La compresión prolongada induce alteraciones como la desmielinización, la degeneración axonal y la fibrosis del epineuro y perineuro. Asimismo, se ha observado engrosamiento del ligamento transversal del carpo, un factor que puede contribuir al estrechamiento del túnel carpiano y a la progresión del daño neural. Sin embargo, la obtención de muestras de tejido nervioso en pacientes vivos es limitada debido a la invasividad del procedimiento, lo que dificulta el estudio dinámico de estos cambios.

Desde una perspectiva bioquímica, el STC involucra procesos inflamatorios y de estrés oxidativo que agravan el daño neural. Se ha reportado un aumento en la expresión de citoquinas proinflamatorias, metaloproteinasas de matriz y factores de crecimiento que median la respuesta tisular a la compresión crónica. Además, el estrés oxidativo contribuye a la disfunción mitocondrial y al daño de proteínas y lípidos en las células nerviosas, exacerbando la degeneración del nervio mediano. No obstante, la falta de biomarcadores específicos y la dificultad de distinguir estos procesos de otros estados inflamatorios y neuropáticos representa un desafío en la investigación y el desarrollo de terapias dirigidas.

### Objetivos:

#### Objetivo General

Describir las alteraciones músculo-esqueléticas a nivel tisular del síndrome del túnel carpiano desde la perspectiva histológica y bioquímica.

#### Objetivos Específicos:

- Conocer la estructura morfológica del túnel carpiano.
- Indagar sobre las alteraciones músculo-esqueléticas a nivel tisular en el síndrome del túnel carpiano.

### Marco Teórico o Referente Teórico:

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es una de las afecciones musculoesqueléticas más comunes, con un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y la productividad laboral.(1) La prevalencia mundial, estimada entre el 4-5%, refleja su importancia clínica y social, y en Colombia representa uno de los diagnósticos más frecuentes asociados a trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores. Este análisis discutirá aspectos fisiopatológicos, histológicos y factores de riesgo asociados, así como las implicaciones laborales y estrategias preventivas.(2)

### Aspectos epidemiológicos y demográficos

En Colombia, la incidencia del STC muestra una fuerte relación con los factores laborales y el género.(3) Las mujeres, particularmente entre los 45 y 54 años, son el grupo más afectado, lo que sugiere la influencia de factores hormonales como los cambios relacionados con el embarazo y la menopausia. Adicionalmente, la exposición ocupacional a movimientos repetitivos y tareas que generan tensión en la región del túnel carpiano incrementa el riesgo, especialmente en trabajadores de cuello azul.(4) Este hallazgo está respaldado por estudios internacionales que

identifican altas tasas de STC en sectores como la construcción y el procesamiento de alimentos, caracterizados por movimientos mecánicos constantes.(5)

### **Fisiopatología del STC**

El mecanismo fisiopatológico del STC está relacionado con la compresión crónica del nervio mediano dentro del túnel carpiano. En condiciones normales, la presión en este espacio oscila entre 2,5 y 13 mmHg, pero en pacientes con STC puede superar los 30 mmHg, lo que provoca obstrucción del flujo venoso y edema(6). Estos eventos conducen a isquemia nerviosa, daño estructural del nervio mediano y alteraciones funcionales que se traducen en síntomas clínicos como dolor, parestesias y debilidad en la región inervada.(7)

Histológicamente, se observan cambios degenerativos tanto en los tendones flexores como en el nervio mediano, incluyendo engrosamiento del epineuro, fibrosis y interrupción del flujo sanguíneo en el sistema capilar endoneurial. Estas alteraciones estructurales subrayan la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado para prevenir daños permanentes.(8)

### **Factores de riesgo y contexto laboral**

Los factores laborales desempeñan un papel crucial en el desarrollo del STC. La realización de movimientos repetitivos, el uso de herramientas que generan vibración y posturas forzadas son elementos recurrentes en los casos reportados. En Colombia(9), las aseguradoras de riesgos laborales han identificado una alta incidencia de STC en los sectores industrial y de servicios, lo que evidencia la necesidad de intervenciones ergonómicas en el lugar de trabajo.

Otros factores de riesgo incluyen enfermedades sistémicas como diabetes, hipotiroidismo y obesidad, así como condiciones como el embarazo y la insuficiencia renal.(10) Estos factores deben considerarse en el abordaje integral del paciente, dado que pueden exacerbar la compresión del nervio mediano y prolongar la evolución de la enfermedad.

### **Implicaciones clínicas y sociales**

El impacto del STC trasciende el ámbito médico, afectando la productividad laboral y generando costos significativos tanto para los individuos como para el sistema de salud.(11) En el contexto ocupacional, los trabajadores de cuello azul enfrentan mayores tasas de discapacidad temporal y permanente debido a la naturaleza de sus tareas.(12) Sin embargo, los trabajadores de cuello blanco también están expuestos, especialmente aquellos que utilizan dispositivos tecnológicos durante periodos prolongados sin pausas adecuadas.(13)

### **Estrategias de prevención**



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
<b>Versión</b>	<b>4</b>
<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
<b>Página</b>	<b>Página 6 de 12</b>

El enfoque preventivo debe incluir medidas ergonómicas, como la adaptación de estaciones de trabajo, el uso de herramientas diseñadas para reducir la carga en las manos y la implementación de pausas activas.(14) Además, los programas educativos dirigidos a empleadores y empleados pueden fomentar prácticas seguras y la identificación temprana de síntomas. (15)

Dentro de las estrategias de prevención y tratamiento del síndrome del túnel carpiano (STC), se han considerado diversos enfoques nutricionales que podrían tener efectos beneficiosos en la salud de los nervios y los tendones afectados.(16) Uno de estos enfoques es el consumo de remolacha, que ha ganado atención por sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes.(17)

La remolacha es rica en nitratos, que se convierten en óxido nítrico en el cuerpo. Este compuesto tiene efectos vasodilatadores que pueden mejorar la circulación sanguínea, lo que podría ser beneficioso para reducir la inflamación en los nervios y tendones afectados por el STC.(18) Además, los antioxidantes presentes en la remolacha, como las betalainas, pueden ayudar a combatir el estrés oxidativo, un factor que contribuye al daño celular y la inflamación en los tejidos.(19)

Al incluir la remolacha en la dieta, se puede mejorar la salud general del sistema musculoesquelético y nervioso, favoreciendo la reparación y reduciendo los síntomas del STC, como el dolor y la debilidad. Aunque aún se necesita más investigación para confirmar la efectividad específica de la remolacha en el tratamiento del STC, su potencial antiinflamatorio y antioxidante sugiere que podría ser un complemento útil en las estrategias de prevención y manejo de esta condición, junto con otras medidas ergonómicas y médicas. A nivel político, es esencial fortalecer las regulaciones sobre riesgos laborales, con énfasis en sectores de alto riesgo. Las aseguradoras de riesgos laborales también juegan un rol clave en la implementación de programas de vigilancia epidemiológica y en el financiamiento de estrategias preventivas.(20)

**Metodología:**

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de los recursos documentales y publicaciones científicas en inglés y español, en diversas bases de datos, incluyendo PubMed, Science Direct, Scielo y Google Scholar. Se emplearon términos MeSH específicos, como trastornos musculoesqueléticos como el síndrome del túnel carpiano, actividad y enfermedades laborales, para abordar de manera integral la diversidad de aspectos relacionados con el tema. Los operadores booleanos AND, OR y NOT se aplicaron estratégicamente para optimizar y expandir la búsqueda conforme a los requisitos de la revisión. Los criterios de inclusión se enfocaron en la selección de artículos específicos, cuyo periodo abarcaba from 2018 a 2024, en forma de revisiones o estudios originales, y que además estuvieran accesibles en su totalidad in formato de texto completo. Se establecieron criterios

	<b>FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO</b>	<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
		<b>Versión</b>	<b>4</b>
		<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
		<b>Página</b>	<b>Página 7 de 12</b>

de exclusión para descartar artículos incompletos o que no abordaran directamente la temática de interés.

### **Consideraciones Éticas y de Propiedad Intelectual:**

Este proyecto presenta riesgos mínimos, ya que se basa en una revisión de estudios previamente publicados. Se regirá por lo estipulado en el acuerdo No. 019 del 23 de octubre de 2009 del Estatuto de Propiedad Intelectual de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN). La distribución de la propiedad intelectual y los derechos patrimoniales se ajustará a las directrices establecidas en el capítulo I, relativo a las disposiciones generales; el capítulo II, que aborda la propiedad intelectual; el capítulo III, que trata sobre la titularidad de los derechos de propiedad intelectual, específicamente en los incisos a) y e) del artículo 14, y el artículo 15; y el capítulo V, que se enfoca en los incentivos a la generación de conocimiento en el artículo 19. Además, se tomarán en cuenta otros aspectos mencionados en el mismo acuerdo para garantizar el respeto a los derechos y la ética en la utilización de los datos y hallazgos del estudio.

### **Resultados (Análisis y Discusión):**

Se identifican cambios histopatológicos específicos asociados al Síndrome del Túnel Carpiano (STC) en el nervio mediano y los tendones, relacionados con los factores laborales evaluados. Estos cambios incluyen alteraciones estructurales como fibrosis, inflamación y daño en las fibras nerviosas, características del STC, así como modificaciones en los tendones, como engrosamientos o lesiones vinculadas a la sobrecarga repetitiva o movimientos forzados. A través de este análisis, se establece la conexión entre las condiciones laborales y la aparición o exacerbación de estos cambios. Además, se realiza un análisis comparativo entre trabajadores de cuello azul y cuello blanco, considerando las diferentes exposiciones a factores de riesgo ergonómicos y sus respectivos perfiles laborales. Este enfoque permite identificar variaciones en la prevalencia y la intensidad de los cambios histopatológicos entre ambos grupos, proporcionando una base para diseñar intervenciones ergonómicas específicas. Estas intervenciones, basadas en los hallazgos, se emplean para reducir la incidencia del STC y mejorar las condiciones laborales, adaptando los entornos de trabajo a las necesidades de cada grupo de trabajadores.

### **Conclusiones y Recomendaciones:**

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) y los cambios musculoesqueléticos representan patologías de alta prevalencia que afectan la calidad de vida y la productividad laboral de millones de personas. Ambas condiciones comparten una etiología multifactorial que combina aspectos fisiopatológicos, histológicos y ocupacionales. La incidencia del STC está estrechamente relacionada con factores



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
<b>Versión</b>	<b>4</b>
<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
<b>Página</b>	<b>Página 8 de 12</b>

laborales, como movimientos repetitivos y posturas forzadas, que también contribuyen al desarrollo de otras afecciones musculoesqueléticas. En este contexto, sectores como la construcción, la manufactura y los servicios industriales enfrentan un riesgo significativamente elevado.

El envejecimiento, la sarcopenia y las enfermedades crónicas como la diabetes y la artritis reumatoide amplifican los efectos de estos factores, incrementando la vulnerabilidad a complicaciones como neuropatía, inflamación persistente y debilitamiento generalizado de la estructura musculoesquelética. Estos procesos, además, están mediados por respuestas inflamatorias, donde citocinas como el TNF- $\alpha$  y el IFN- $\gamma$  juegan un papel central en la degradación muscular y el desarrollo de enfermedades. La implementación de medidas preventivas es crucial para mitigar el impacto de estas patologías. Estrategias como la adaptación ergonómica en los lugares de trabajo, el fomento de la actividad física regular, una nutrición adecuada y la atención integral a factores de riesgo médicos subyacentes son esenciales para reducir la carga de enfermedad. Además, se deben fortalecer los programas educativos y las regulaciones laborales que promuevan entornos laborales más seguros y saludables.

**Bibliografía:**

1. Joshi A, Patel K, Mohamed A, Oak S, Zhang MH, Hsiung H, et al. Carpal tunnel syndrome: Pathophysiology and comprehensive guidelines for clinical evaluation and treatment. Cureus [Internet]. 2022; Disponible en:<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.27053>
2. Grijalva-Plaza, S, Romero-Delgado, S, Ariza-Pardo, S Sintomatología Y Factores De Riesgo Para Síndrome Del Túnel Carpiano En Usuarios Habituales De Computadores. [Internet]. Universidad Quindío- Armenia: 2022 [citado: 2024, septiembre] 32 páginas
3. Moro-López-Menchero P, Fernández-de-las-Peñas C, Güeita-Rodríguez J, Gómez-Sanchez SM, Gil-Crujera A, Palacios-Ceña D. Carpal tunnel syndrome in the workplace. Triggers, coping strategies, and economic impact: A qualitative study from the perspective of women manual workers. J Hand Ther [Internet]. 2023;36(4):817–24. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2023.06.003>
4. Hegmann KT, Thiese MS, Wood EM, Kapellusch J, Foster JC, Drury DL, et al. Cardiovascular disease risk factors predict the development and numbers of common musculoskeletal disorders in a prospective cohort. J Occup Environ Med [Internet]. 2023;65(8):e527–33. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.1097/jom.0000000000002895>



FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO

Código	FT-IV-015
Versión	4
Fecha	05/02/2024
Página	Página 9 de 12

5. Omole AE, Awosika A, Khan A, Adabanya U, Anand N, Patel T, et al. An integrated review of carpal tunnel syndrome: New insights to an old problem. Cureus[Internet]. 2023; Disponible en:<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.40145>

6. Möllestam K, Englund M, Atroshi I. Association of clinically relevant carpal tunnel syndrome with type of work and level of education: a general-population study. Sci Rep [Internet]. 2021;11(1):19850. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-99242-8>

7. Lee I-H, Kim Y-K, Kang D-M, Kim S-Y, Kim I-A, Kim E-M. Distribution of age, gender, and occupation among individuals with carpal tunnel syndrome based on the National Health Insurance data and National Employment Insurance data. Ann Occup Environ Med [Internet]. 2019;31(1):e31. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.35371/aoem.2019.31.e31>

8. Bicha N, Gashaw M, Chanie ST, Mekie M, Yalew ES. Burden of carpal tunnel syndrome and its associated factors among construction industry workers in Gondar town, Ethiopia. Front Public Health [Internet]. 2024;12:1365124. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2024.1365124>

9. Juntanacional.co. [citado el 23 de septiembre de 2024]. Disponible en:<https://juntanacional.co/files/Documento%20an%C3%A1lisis%20datos%20JNCI%202023.pdf>

10. Vista de ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO (STC) DE TIPO LABORAL EN LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL DE CASTILLA LA NUEVA E.S.E, META [Internet]. Edu.co. [citado el 16 de septiembre de 2024]. Disponible en:<https://revistas.poligran.edu.co/index.php/scc/article/view/3547/3883>

11. Rotaru Zavaleanu A-D, Lungulescu CV, Bunescu MG, Vasile RC, Gheorman V, Greșită A, et al. Occupational Carpal Tunnel Syndrome: a scoping review of causes, mechanisms, diagnosis, and intervention strategies. Front Public Health [Internet]. 2024;12:1407302. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2024.1407302>

12. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal tunnel syndrome: A review of literature. Cureus[Internet]. 2020; Disponible en:<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.7333>

13. Wright AR, Atkinson RE. Carpal tunnel syndrome: An update for the primary care physician. Hawaii J Health Soc Welf [Internet]. 2019 [citado el 4 de septiembre de 2024];78(11 Suppl 2):6–10. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31773104/>

14. Ross, M. H., Pawlina, W., & Barnash, J. (2020). *Histología: Texto y Atlas en color con Biología Celular y Molecular* (8ª ed.). México: McGraw-Hil

15. Funahashi T, Suzuki T, Hayakawa K, Nakane T, Maeda A, Kuroiwa T, et al. Visualization of the morphological changes in the median nerve after carpal tunnel release using three-dimensional magnetic resonance imaging. *Eur Radiol* [Internet]. 2022;32(5):3016–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-021-08447-y>

16. Casas P. Para disfrutar plenamente de los beneficios del ejercicio físico hay que mantener la microbiota oral en buen estado. [Blogs.uoc.edu](https://blogs.uoc.edu) Actualizado. 2020.

17. Abu-Alghayth M, Vanhatalo A, Wylie LJ, McDonagh STJ, Thompson C, Kadach S, et al. Los S-nitrosotioles y otros productos del metabolismo del nitrato aumentan en múltiples compartimentos sanguíneos humanos tras la ingestión de jugo de remolacha. *Redox Biol* [Internet]. 2021;43(101974):101974. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redox.2021.101974>

18. Lifestyle.fit. [cited 2024 Oct 26]. Available from: <https://lifestyle.fit/alimentos/vegetales/beneficios-jugo-remolacha>

19. Chen, H., Sang, S. y Li, S. (2020). Avances recientes en los beneficios para la salud y la biodisponibilidad de los flavonoides dietéticos. *J Food Bioact*, 12, 57–65. <https://doi.org/10.31665/JFB.2020.12357>

20. Pérez-Vizcaíno, F., y Fraga, CG (2019). Flavonoides bioactivos: aspectos estructurales y metabólicos. *J Pharm Biomed Anal*, 147, 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2017.06.006>

### **Aporte del PAT Colectivo al Desarrollo Humano Sostenible (DHS):**

Este proyecto contribuye al Desarrollo Humano Sostenible (DHS) al mejorar las condiciones de vida y trabajo de los empleados, implementando estrategias preventivas que reducen riesgos de salud laboral, como el síndrome del túnel carpiano. Al centrarse en la prevención y educación, el proyecto no solo mejora la calidad de vida de los trabajadores, sino que también promueve la equidad en salud, proporcionando a los empleados herramientas para prevenir trastornos relacionados con su labor. Además, al fomentar la investigación en salud ocupacional, se apoya la creación de ambientes laborales más seguros y saludables, lo que a su vez contribuye al bienestar social y económico de las comunidades, al disminuir ausencias laborales, mejorar la productividad y reducir los costos asociados a enfermedades laborales.

### **Aportes puntuales al plan de estudios del programa académico:**



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
<b>Versión</b>	<b>4</b>
<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
<b>Página</b>	<b>Página 11 de 12</b>

Este proyecto aportará de manera directa al plan de estudios del programa de Medicina, específicamente en las áreas de salud ocupacional e investigación aplicada. A través de la implementación de estrategias preventivas y educativas, se fomentará el aprendizaje sobre la identificación, manejo y prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, como el síndrome del túnel carpiano. Los estudiantes reforzarán competencias clave en investigación científica, análisis de datos epidemiológicos y diseño de intervenciones ergonómicas, lo cual enriquecerá su formación práctica y teórica. Además, se promoverá la integración de la salud ocupacional como una disciplina esencial en el cuidado integral del paciente, alineando el currículo con las necesidades actuales del entorno laboral y la salud pública.

**Impacto del PAT Colectivo en la producción del programa:**

El PAT Colectivo tendrá un impacto significativo en la producción del programa académico al fomentar una mayor integración de la salud ocupacional en el currículo de Medicina. A través de este proyecto, los estudiantes desarrollarán habilidades en la investigación aplicada, el análisis crítico de datos y la formulación de estrategias preventivas, lo cual enriquecerá su formación y les proporcionará herramientas prácticas para abordar problemas de salud laboral en el futuro. Además, al involucrarse en proyectos de investigación sobre el síndrome del túnel carpiano y otros trastornos relacionados con el entorno laboral, los estudiantes podrán aplicar conocimientos teóricos a situaciones reales, mejorando la calidad de la educación y preparando a los futuros médicos para enfrentar desafíos de salud pública en el ámbito ocupacional.

**Lista de estudiantes participantes en el desarrollo del PAT Colectivo:**

- CANO PATERNINA LUIS GUSTAVO
- JIMENEZ MOSQUERA SOFIA ALEJANDRA
- MOLINA DAZA ANDREA FERNANDA
- MORALES SARMIENTO CATERINE
- MUÑOZ MEZA GABRIELA ALEJANDRA
- PRIMERA SANCHEZ GABRIELA DEL CARMEN
- SALAS VERGARA DAYANA CAROLINA
- TOVAR GARCIA DANNA SHARICK
- UTRIA FLOREZ ORIANA LUISA
- VIDAL BARRETO VANESSA



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO  
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

<b>Código</b>	<b>FT-IV-015</b>
<b>Versión</b>	<b>4</b>
<b>Fecha</b>	<b>05/02/2024</b>
<b>Página</b>	<b>Página 12 de 12</b>

- ALIES BALLESTEROS KATHLEEN SILENA
- CHAMORRO FLOREZ ESTEBAN DAVID
- GUERRERO ROMERO NATALIA
- LOZANO PEDROZA OLGA VANESSA
- MARTINEZ CAMARGO MILAGRO DE JESUS
- MARRIAGA AMADOR SANTIAGO ANDRES
- MARIMON VILLAMIL MARIANGEL
- RIVERA ALVAREZ JHOAN SEBASTIAN
- SALAS USTARIZ ROBERTO ANDRES
- SEPULVEDA MEJÍA BRANDON
- SILGADO AHUMADA KEYLA BRISSETT
- Gabriel Alean Ricardo
- Isabella Escobar Alvarez
- Javier Andres Celis Castellon
- Melany De Hoyos Rico
- Álvaro José Fernández Aguilar
- Andrea Sophia Florez Beetar
- Joseth David Hernández Ramos
- Irlena Patricia Mejia Garcia
- Isabel Sofia Rocha Rios
- ALCÁZAR PALMERA SANTIAGO JOSE
- BELTRAN BOTET MIGUEL ANGEL
- CASTILLO JULIO CHRISTOPHER YULIAM
- NIETO BLANCO JESUS DAVID
- PEREZ DIAZ MARIA ANGELICA
- PEREZ BATISTA YEIMY SOFIA
- ROPAIN ALVAREZ TELMA ROSA
- TABARES PACCINI HECTOR DE JESUS
- VELOSA UPARELA CARLOS DANIEL
- YIDIOS BUSTILLO JUAN SEBASTIAN