

**FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICOS Y PSICOSOCIALES
DESARROLLADOS DURANTE EL PRIMER AÑO DE FORMACIÓN EN LAS
RESIDENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA
METROPOLITANA**

Javier Mauricio Duque Rodríguez

Trabajo de Grado para Optar al Título de Especialista en Medicina Interna

Director

Lady Rodríguez Burbano

Médico Internista subespecialista en endocrinología

Codirectores

Jorge Andrés Niño

Psiquiatra subespecialista en enlace

Lina María Vera Cala

Médica con doctorado en Epidemiología

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Salud

Escuela de Medicina

Especialización en medicina interna

Bucaramanga

2025

Dedicatoria y agradecimientos

Con todo cariño dedico este trabajo de grado a mis padres que de forma desinteresada han dado todo por mí.

A mis compañeros de residencia y amigos por haber acompañado mi camino, y ser testigos de toda la lucha por alcanzar este objetivo.

Especial agradecimiento al departamento de Medicina Interna de la Universidad Industrial de Santander y los docentes vinculados a este proyecto.

Tabla de Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 Objetivos General	14
3.2 Objetivos Específicos.....	14
4. JUSTIFICACION	15
5. MARCO TEORICO.....	18
5.1 Residencia medica	18
5.2 Enfermedad cardiovascular.....	19
5.3 Riesgo cardiovascular	20
5.4. Factores de riesgo psicosociales	26
5.5. Interrelación entre los factores de cardio metabólicos y psicosociales.....	31
6. METODOLOGÍA.....	32
6.1 Diseño:	32
6.2 Población en estudio	32
6.3 Criterios de inclusión:	32
6.4 Criterios de exclusión	32
6.5 Tamaño de la muestra:	33
6.6 Recolección de los datos:.....	33
6.6.1 Escalas de medición.....	35

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	40
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
9. RESULTADOS.....	44
9.1 Línea Basal.....	44
9.1.1 Conductas De Riesgo.....	47
9.1.2 Variables Académicas.....	48
9.1.3. Escalas de tamizaje de problemas de salud mental.....	49
9.1.4 Variables Bioquímicas	50
9.1.5 Variables Cardiometabólicas	51
9.2 SEGUIMIENTO A LOS 6 MESES Y 12 MESES.	53
9.2.1 Seguimiento de las escalas de tamizaje de problemas de salud mental.....	57
9.2.2 Seguimiento de las variables bioquímicas	60
9.2.3 Seguimiento de las variables cardiometabólicas.....	61
10. DISCUSIÓN:	64
10.1 Variables Académicas.....	66
10.2 Conductas de Riesgo.....	67
10.3 Escalas de tamizaje de problemas de salud mental.....	70
10.4 Variables cardio metabólicas	73
11. LIMITACIONES	78
12. RECOMENDACIONES.....	80
13. CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFIA	84

Lista de Tablas

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN	45
TABLA 2. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS PREVIAMENTE DIAGNOSTICADAS EN RESIDENTES DE ESPECIALIDADES MÉDICO QUIRÚRGICAS.	46
TABLA 3. PREVALENCIA DE TRASTORNOS DE SALUD MENTAL PREVIAMENTE DIAGNOSTICADOS EN RESIDENTES DE ESPECIALIDADES MÉDICO QUIRÚRGICO	46
TABLA 4 RESUMEN DE CONDUCTAS DE RIESGO PREVIO AL INICIO DE LA RESIDENCIA Y DURANTE EL PRIMER MES DE INGRESO	47
TABLA 5 TIPO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS ILÍCITAS CONSUMIDAS EN ALGÚN MOMENTO DE SU VIDA POR ESTUDIANTES DE POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS.....	48
TABLA 6 ESCALAS DE TAMIZAJE DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL Y SUS PUNTAJES DURANTE LOS TRES MOMENTOS DE SEGUIMIENTO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES DE ESPECIALIDADES MEDICO QUIRÚRGICAS	49
TABLA 7 FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE LAS SUBESCALAS DEL BURNOUT EVALUADAS CON EL INSTRUMENTO MBI-SS (INVENTORY-STUDENT SURVEY)	50
TABLA 8 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS AL INGRESO DE LA RESIDENCIA DISTRIBUIDO POR SEXO EN ESTUDIANTES DE POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS.....	51
TABLA 9 NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN EL CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) Y FRECUENCIA DE LOS COMPORTAMIENTOS ASOCIADOS CON SEDENTARISMO EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADOS MÉDICOS QUIRÚRGICOS.	53
TABLA 10 INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.	54
TABLA 11 PREVALENCIA DE LAS CONDUCTAS DE RIESGO DURANTE EL SEGUIMIENTO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES DE ESPECIALIDADES MÉDICO QUIRÚRGICAS	55
TABLA 12 VARIABLES ACADÉMICAS EVALUADAS EN LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.....	56
TABLA 13 ESCALAS DE TAMIZAJE DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL Y SUS PUNTAJES DURANTE LOS TRES MOMENTOS DE SEGUIMIENTO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES DE ESPECIALIDADES MEDICO QUIRÚRGICAS.	57
TABLA 14 VALORES PROMEDIOS DE ESTUDIOS DE LABORATORIO EN LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICO QUIRURGICAS AL INGRESO Y DOCE MESES	61
TABLA 15 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, COMPOSICIÓN CORPORAL, ACTIVIDAD FÍSICA Y COMPORTAMIENTOS ASOCIADOS CON SEDENTARISMO EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADOS MÉDICOS QUIRÚRGICOS DURANTE UN SEGUIMIENTO REALIZADO DE DOCE MESES.....	61

Lista de Figuras

FIGURA 1. REPRESENTACIÓN FIGURA DE LA TOTALIDAD DE RESIDENTES DE ESPECIALIDADES MÉDICO QUIRÚRGICAS DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.....	44
FIGURA 2. POSGRADO Y NÚMERO DE PARTICIPANTES.....	45
FIGURA 3 REPRESENTACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE MÉDICOS RESIDENTES POR UNIVERSIDAD Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE EL SEGUIMIENTO A LOS SEIS MESES Y DOCE MESES.	53
FIGURA 4 COMPORTAMIENTO DE LA SITUACIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DURANTE EL TRANCURSO DE LA RESIDENCIA MÉDICA.	54
FIGURA 5. COMPORTAMIENTO DE LOS PUNTAJES DEL TEST AUDIT EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO, AL INGRESO Y A LOS DOCE MESES DE SEGUIMIENTO.....	56
FIGURA 6 COMPORTAMIENTO DE LA SOMNOLENCIA A PARTIR DE LA ESCALA DE EPWORTH DURANTE DOCE MESES.....	58
FIGURA 7 COMPORTAMIENTO DE LAS CATEGORÍAS DE BURNOUT ACADÉMICO DURANTE LOS PRIMEROS SEIS MESES EN LOS ESTUDIANTES DE ESPECIALIDADES MÉDICO QUIRÚRGICAS.....	59
FIGURA 8 PUNTAJES Y FRECUENCIAS DE LAS SUBESCALAS DE BURNOUT ACADÉMICO DURANTE LOS DOCE MESES DE SEGUIMIENTO.	60
FIGURA 9 COMPORTAMIENTO DEL DIAGNÓSTICO DE OBESIDAD SEGÚN EL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL	63

Resumen: Factores de riesgo cardiometabólicos y psicosociales desarrollados durante el primer año de formación en las residencias Médico-quirúrgicas en Bucaramanga y su Área Metropolitana*

Autores: Javier Mauricio Duque Rodríguez** Lady Rodríguez Burbano***, Jorge Andrés Niño****, Lina María Vera Cala*****

Palabras Clave: *Estudiantes, factores de riesgo, Salud mental, Agotamiento psicológico, Estrés Psicológico, Obesidad, Estilo de vida saludable, Agotamiento profesional*

Descripción:

Introducción: Las enfermedades cardiometabólicas y de salud mental son problemas de salud pública con un alarmante crecimiento, presentándose en edades más tempranas, reconociendo a los estudiantes de especialidades médicas como una población vulnerable.

Objetivos: Establecer la prevalencia e incidencia de factores de riesgo cardiometabólicos y problemas de salud mental en estudiantes de especialidades médicas.

Metodología: Estudio observacional descriptivo de cohorte prospectivo, realizado en estudiantes de postgrado del 2023, realizándose cuestionarios demográficos, psicosociales, estilos de vida, conductas de riesgo, tamizaje de problemas de salud mental, actividad física, medidas antropométricas y composición corporal.

Resultados: Participaron 80 estudiantes de 13 programas, el 58% mujeres, media 28 años (DE: 3.2), el 32.2% han tenido enfermedad de salud mental, solo el 15% tiene seguimiento médico, el 36.2% ha utilizado vapeadores, el 29% ha consumido sustancias psicoactivas, se determinó una incidencia de somnolencia significativa del 34.2% (p: 0.001); La prevalencia de burnout fue del 44.6%; la depresión y ansiedad disminuyeron durante el seguimiento. Desde el punto de vista metabólico la prevalencia de sobrepeso obesidad por porcentaje de grasa corporal fue del 49% al ingreso, con un aumento al 63% a los doce meses, la obesidad abdominal fue del 19.6% al ingreso con un aumento al 27.8% a los doce meses, con mayor prevalencia en hombres (p:0.04), La actividad física fue baja en el 56 % de los participantes y disminuyo en el seguimiento.

Discusión: Los hallazgos reflejan que la residencia médica es un periodo crítico para la salud física y mental. La combinación de carga asistencial, falta de sueño, y exposición a factores estresantes incrementa los riesgos cardiometabólicos y psicosociales.

Conclusiones: Teniendo en cuenta la alta prevalencia e incidencia de trastorno mental, conductas de riesgo y problemas de salud mental es necesario diseñar estrategias para prevenir recurrencias que afecten la calidad de vida y rendimiento académico.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Salud, Escuela de Medicina. Universidad Industrial de Santander.

*** Director: Médico Internista subespecialista en endocrinología.

**** Codirector: Psiquiatra subespecialista en enlace,

***** Codirector: Médica con doctorado en epidemiología

Abstract

Title: Cardiometabolic and psychosocial risk factors developed during the first year of training in medical-surgical residencies in Bucaramanga and its Metropolitan Area *

Author(s): Javier Mauricio Duque Rodríguez** Lady Rodríguez Burbano***, Jorge Andrés Niño****, Lina María Vera Cala *****

Key Words: *Keywords: Students Medical, risk factors, Mental Health, Burnout Psychological, Perceived stress, Obesity, Healthy lifestyle, Professional burnout*

Introduction: Cardiometabolic and mental health diseases are public health problems with an alarming growth, occurring at earlier ages, recognizing medical specialty students as a vulnerable population.

Objectives: To establish the prevalence and incidence of cardiometabolic risk factors and mental health problems in medical specialty students.

Methodology: Descriptive observational prospective cohort study, carried out on postgraduate students in 2023, with demographic, psychosocial, lifestyle, risk behavior, mental health screening, physical activity, anthropometric measurements, and body composition questionnaires.

Results: 80 students from 13 programs participated, 58% women, average age 28 years (SD: 3.2), 32.2% have had a mental health illness, only 15% have medical follow-up, 36.2% have used vapers, 29% have consumed psychoactive substances, a significant incidence of drowsiness was determined at 34.2% (p: 0.001); The prevalence of burnout was 44.6%; depression and anxiety decreased during follow-up. From the metabolic point of view, the prevalence of overweight obesity by percentage of body fat was 49% at admission, with an increase to 63% at twelve months, abdominal obesity was 19.6% at admission with an increase to 27.8% at twelve months, with a higher prevalence in men (p: 0.04), Physical activity was low in 56% of the participants and decreased during follow-up.

Discussion: The findings reflect that medical residency is a critical period for physical and mental health. The combination of care load, lack of sleep, and exposure to stressors increases cardiometabolic and psychosocial risks.

Conclusions: Considering the high prevalence and incidence of mental disorders, risk behaviors, and mental health problems, it is necessary to design strategies to prevent recurrences that affect quality of life and academic performance.

* Thesis

** Faculty of Health, School of Medicine, Universidad Industrial de Santander.

*** Director: Internal medicine physician, subspecialist in endocrinology.

**** Co-director: Psychiatrist, subspecialist in liaison psychiatry.

***** Co-director: Physician with a PhD in epidemiology

INTRODUCCIÓN

La salud comprendida como el estado de completo bienestar físico, mental y social tiene en la actualidad dos grandes retos, en primer lugar, desde el punto de vista orgánico, con los procesos fisiológicos que pueden verse alterados por las diferentes patologías y en segundo lugar comportamental al estar comprometida la psiquis y los diferentes trastornos de salud mental que se pueden desarrollar.(1)

En el compromiso orgánico las enfermedades cardiovasculares representan en la actualidad la principal causa de morbimortalidad en el mundo, constituyendo un problema de salud pública teniendo en cuenta el aumento en su incidencia con una presentación en edades cada vez más tempranas en especial en países en vía de desarrollo. (2) Se estima en Latinoamérica un aproximado de 1.8 millones de decesos anuales, (3) en nuestro medio según los registros del departamento administrativo nacional de estadística (DANE), los registros desde 1993 al 2017 reportan a la enfermedad cardiovascular como la responsable del 29.5 % de todas las muertes, siendo la primera causa de mortalidad en la población general, para lo cual se han reunido esfuerzos con el objetivo de lograr la prevención, y control de este grupo de enfermedades (4)

Por otro lado, la salud mental es un tema de interés en el mundo o mundial, teniendo en cuenta que los trastornos mentales contribuyen a la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura de las poblaciones. (3) En Colombia de acuerdo con los resultados reportados en el 2015 por la Encuesta de Salud Mental del Ministerio de Salud y Protección Social, aproximadamente el 52,2% de los jóvenes encuestados presentaba entre uno o dos síntomas de ansiedad, sin embargo la crisis ocasionada por el COVID-19 habrá podido influenciar en algunos grupos poblacionales especiales y traer consigo retos para la salud mental, de acuerdo a la Encuesta

de Pulso Social del 2021, la población de 10 a 24 años es la cual más se ha visto afectada por la pandemia presentando un 41,2% de esta población preocupación o nerviosismo y según la Gran Encuesta Integrada de Hogares del 2020 al 2021, un 28.2% de la población entre 25 a 54 años, han presentado más sentimientos de soledad, estrés, preocupación y depresión como consecuencia de la pandemia. (4)

En las evaluaciones sobre el estado de bienestar mental y orgánico en algunas ocasiones no se incluyen algunos grupos de interés que históricamente se han comportado de manera distinta a la población general y donde su estudio es trascendental en la salud de la población en general, como es el caso de los trabajadores en salud, quienes finalmente ejecutan y realizan los diferentes procesos y lineamientos planteados en nuestro sistema general de seguridad social en salud (SGSSS), comprendiendo al trabajador en salud como un actor de interés desde el punto de vista de su bienestar físico, mental y social, los cuales son necesarios para poder contribuir en la adquisición de salud a la sociedad.

El personal en salud está expuesto a diversos factores de riesgo tanto desde el punto de vista biológico al exponerse a situaciones donde pueden ocurrir accidentes laborales como a la adquisición de enfermedades infectocontagiosas como lo pudimos observar durante la pandemia por la infección del Covid-19 siendo la primera línea de defensa, atención y prevención frente a ella; (5) Riesgos psicosociales por las particularidades de su trabajo, como lo son los turnos nocturnos, horarios laborales prolongados, desgaste mental, estrés físico y psicológico, la atención a las necesidades de los pacientes y sus familias junto con las crecientes demandas de las personas que no quedan satisfechas con los servicios recibidos, elementos que pueden manifestarse en el trabajador como estrés que se refleja en el desempeño profesional o afectando su salud mental, (1) y factores de riesgo cardiometabólicos como se ha descrito en diferentes estudios como el

realizado en los trabajadores del Hospital Ramón González Valencia en Bucaramanga donde el 82.4% tienen sedentarismo, el 54% hipertensión arterial, 46.4% sobrepeso ,el 40.3% obesidad central y el 24% dislipidemia (6)

La residencia médica no está exenta a los diversos factores de riesgo previamente mencionados en el personal en salud , más aún, podría la residencia ser una circunstancia que aumente más estos factores cardio metabólicos y psicosociales teniendo en cuenta que es para los médicos especialistas uno de los momentos más trascendentales, fundamentales y críticos en la vida debido a que se desarrolla con una alta carga asistencial con jornadas laborales extensas, disminución de las horas del sueño, desgaste físico y mental, que obligan a realizar cambios en los hábitos alimenticios, estilos de vida, así como la exposición a altas cargas de cafeína y bebidas energizantes, que permitan mantener la eficacia durante el ejercicio académico de la residencia médica. (7) (9) Adicionalmente, se han detectado en los residentes médicos niveles de estrés superiores a los de la población en general, asociados al agotamiento y el cansancio lo cual podría aumentar el riesgo de lesiones secundarias, enfermedades, abuso de alcohol y drogas y, en el peor de los escenarios intento de suicidios (10)

En la actualidad disponemos de información limitada sobre la prevalencia, incidencia y comportamiento de los factores de riesgo cardio metabólicos y aun menos estudios sobre los factores psicosociales en el personal de salud, cuando profundizamos sobre esta información en las residencias medico quirúrgicas de las diferentes instituciones educativas de Colombia encontramos que la información es escasa, la población, las instituciones prestadoras del servicio en salud y entidades educativas, no le confiere la adecuada relevancia a pesar de que la formación del recurso humano constituye un pilar importante del sistema de salud y en este sentido las residencias médicas son el proceso que garantiza la formación y preparación de los futuros médicos especialistas que alcancen las habilidades para su práctica profesional y finalmente se encargaran de la salud de la población.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe la necesidad de tener la información sobre el comportamiento de los diferentes factores cardio metabólicos y psicosociales en los médicos de las diferentes especialidades medico quirúrgicas, con el objetivo de visualizar una problemática oculta, examinando en esta población cómo se comportan los diferentes componentes de riesgo biológico, psicosocial en su salud, así como se han descrito en los médicos y trabajadores del sector de la salud pero de la cual se tiene poca información e insuficientes medidas de promoción y prevención, reconociendo que es una población especial donde los factores de riesgo se comportan de manera diferente a la población general, existiendo la necesidad de obtener la información necesaria generar acciones de cambio en las instituciones educativas y de atención en salud.

Debido a la falta de información existente a nivel regional, local y nacional acerca de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales en los médicos residentes, se desarrolló el presente estudio el cual plantea describir su prevalencia y comportamiento en un año de seguimiento durante el primer año de residencia medico quirúrgica, reconociendo que la información disponible al respecto de este y otros estudios futuros permitirán visualizar una situación actual y crear las bases para el desarrollo de nuevos estudios junto con la posibilidad de despertar interés en proyectos de investigación, se han dividido los aspectos más relevantes de este trabajo en ámbitos que reflejan la necesidad de su realización y de continuar la investigación en este campo.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales en los residentes de los postgrados medico quirúrgicos de la ciudad de Bucaramanga, durante el primer año de residencia?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos General

- ✓ Establecer la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales durante el primer año de residencia medico quirúrgica en Bucaramanga y su área metropolitana.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Describir las características sociodemograficas de los residentes de las especialidades médico-quirúrgicas.
- ✓ Establecer la prevalencia de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales al momento de ingresar los estudiantes a las diferentes especialidades medico quirúrgicas en las universidades de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.
- ✓ Determinar la incidencia de los factores de riesgo cardio metabólicos durante el primer año de residencia en los estudiantes de las especialidades médico -quirúrgicas de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana
- ✓ Evaluar la relación entre la prevalencia de factores cardio metabólicos y los factores psicosociales en los estudiantes que ingresan a las especialidades médico-quirúrgicas.

4. JUSTIFICACION

El desarrollo y progreso de las enfermedades crónicas están estrechamente relacionado con factores del estilo de vida, la presencia de una dieta poco saludable, inactividad física y factores modificables como el tabaquismo, consumo de alcohol, entre otros tienen un efecto acumulativo, o incluso sinérgico, que propicia una mayor incidencia de enfermedades crónicas. Estudios poblacionales revelan que hasta un 80% de los casos de cardiopatía coronaria y 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 pueden evitarse si se adoptan estilos de vida saludable, de tal manera es fundamental el conocimiento del comportamiento de los factores de riesgo cardio metabólicos con el fin de focalizar las estrategias para modificar los factores de riesgo y disminuir la morbimortalidad.(11) De igual forma desde el punto de vista de salud mental es esencial la creación de espacios y condiciones de vida que la propicien y permitan a la población adoptar estilos de vida saludable. (4)

Por tal motivo la OMS ha incentivado que la salud mental se vuelva foco en el desarrollo de políticas públicas (4) y el Ministerio de Protección Social de Colombia ha desarrollado estrategias para disminuir el impacto negativo que causa este tipo de enfermedades, estableciendo los factores de riesgo como una prioridad de salud pública y adoptando una serie de medidas para su control, atención y prevención, como fue señalado en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, donde se toman en consideración la promoción de factores que involucran condiciones y estilos de vida saludables, Sin embargo la información que actualmente tenemos sobre el comportamiento de estos factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales en los trabajadores del sistema de salud son limitados y más específicamente en los médicos residentes, reconociendo

que el comportamiento de estos factores es completamente diferente a la población general y las condiciones de salud de los médicos residentes en el histórico nacional e internacional ha sido relegado y puesto en segundo lugar, desconociendo de igual forma las repercusiones ocasionada por el COVID-19 particularmente en esta población. (3)

El médico residente dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano ocupa un papel fundamental en su estructura, jugando un papel no solo asistencial, incluyendo un compromiso profesional y personal, siendo pieza clave en los aspectos más importantes del cuidado del paciente como el sufrimiento, frustración, miedo y muerte, así como desde el punto de vista académico contribuyendo a la formación de internos y estudiantes (5), por tal motivo la preparación de un futuro especialista que sea capaz de dar una mejor atención al usuario, más accesible, más humana y más integral a la población es fundamental, sin embargo, estos objetivos no son posibles, si no se consideran los aspectos de salud integral en los residentes, que considere la salud en primera medida como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Ante esta situación es que podemos mencionar la necesidad de conocer el comportamiento de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales en los médicos residentes, observando cómo se presentan y su manifestación a través del tiempo, en la actualidad no hay estudios en el nororiente colombiano y en la región de Santander que describan las características clínicas de los factores de riesgo cardio metabólicos en los médicos residentes, describiendo los factores predominantes y que cofactores están asociados a su presentación y como éstos influyen en el estado de bienestar de esta población.(12) Siendo de gran importancia el presente estudio el cual

busca identificar y visualizar una problemática que se ha documentado en el personal en salud más sin embargo no es clara su presencia en las residencias médico-quirúrgicas, esclareciendo que su carga asistencial y académica llega a ser mayor que la del mismo personal asistencial.

En conclusión, las enfermedades cardio metabólicas y la salud mental son tópicos de interés que cada vez ganan más relevancia en los trabajadores del área de la salud, estableciendo como premisa que su comportamiento es diferente al de la población general y la transición epidemiológica y demográfica. Figura de estos problemas de salud pública han descrito hallazgos valiosos en esta población expuesta a factores de riesgo desde el punto de vista mental, cardiovascular, nutricional, biológico y social, al profundizar dentro del sector de la salud un actor protagónico del sistema es el médico residente del cual la información es limitada y es primordial establecer investigaciones en esta población, donde se busque caracterizar su estado de salud, los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y promover intervenciones con el objetivo de garantizar su estado de bienestar durante sus años de estudio de residencia médico quirúrgica y a partir de esta base su ejercicio profesional en el futuro.

5. MARCO TEORICO

5.1 Residencia medica

5. 1.1 Definición de la residencia médica

Para la ley 1917 2018 los residentes son médicos que cursan especializaciones médico quirúrgicas, con autorización vigente para ejercer su profesión en Colombia en programas académicos legalmente aprobados que requieren la realización de prácticas formativas, con dedicación de tiempo completo, en instituciones de prestación de servicios de salud, en el marco de una relación docencia-servicio y bajo niveles de delegación, supervisión y control concertados entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y las instituciones prestadoras de servicios de salud. Históricamente, reciben el nombre de "médicos residentes" porque el programa exige una dedicación exclusiva, y en el pasado los médicos que se involucran en estos programas vivían en los hospitales. Fue hasta el 1959 que se comenzó a estructurar estos programas como verdaderos programas académicos (1).

5.1.2 Características de trabajo de la residencia médica en Colombia

Los médicos residentes tienen varias responsabilidades siempre supervisadas, dentro de sistema de salud, entre las cuales se encuentran, pero no se limitan a:

- Atención médica: Dan atención médica a los pacientes que consultan a los diferentes centros de práctica. Esto incluye las actividades del acto médico como lo es la realización de historia clínica, formulación y plan de manejo y seguimiento de estos pacientes.

- Actividades académicas: donde participan de la enseñanza y el aprendizaje, como la asistencia a congresos, cursos, seminarios y clases, caracterizando a este periodo con una formación intensiva y constante.
- Investigación: Liderando o participando en estudios de investigación; en la recopilación y análisis de datos, en la redacción de artículos científicos y en la presentación de sus hallazgos en congresos y reuniones científicas.
- Emergencias y cuidados críticos: los médicos residentes pueden participar en equipos de respuesta rápida o trabajar en unidades de cuidados intensivos.
- Docencia: transmiten los conocimientos y habilidades que van adquiriendo, a través de la supervisión, enseñanza y formación a otros profesionales de la salud, como estudiantes de medicina o médicos en prácticas.

5.2 Enfermedad cardiovascular

5.2.1 estadísticas mundiales, regionales y nacionales

La pérdida de una vida de forma prematura tiene un impacto tanto en la sociedad como en la economía, y tratar de controlar los factores que llevan a pérdida de una vida es trascendental para aumentar la productividad y mejorar la calidad de la población en general. La Enfermedad Cardiovascular es la primera causa de muerte en el mundo, ya que para el 2019 se estimó que afecta a más de 500 millones de personas y es la responsable de 20.1 millones de muertes. De estas; la enfermedad cardiaca isquémica y el ataque cerebrovascular son las principales, siendo responsable del 85% de todas las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial (7).

En cuanto a los datos regionales, para el 2019, en Latinoamérica y el Caribe 1.099.697 de las muertes estuvieron relacionadas con enfermedades cardiovasculares y las tres primeras

enfermedades de este grupo fueron la enfermedad isquémica cardíaca, el ataque cerebrovascular y la enfermedad cardíaca hipertensiva (8).

En Colombia el panorama no es alentador, para el año 2022 la enfermedad isquémica del corazón fue la principal causa de muerte, seguido por las enfermedades cerebrovasculares, y en la década del 2013 al 2022 las enfermedades hipertensivas han aumentado un 58.2% ubicándose en el cuarto lugar como causa de muerte en Colombia; y en el grupo de adultos jóvenes se evidencia un crecimiento en la tasa, que pasa de 4,3 en 2013 a 4,7 en el 2022 (9).

5.3 Riesgo cardiovascular

Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, regional y nacional, es importante determinar las causas subyacentes y factores de riesgo relacionados para atacar el problema de raíz. Por lo que, después de décadas de estudio, se ha determinado los conocidos factores de riesgo cardiovascular.

5. 3.1 Definición

Los factores de riesgo cardiovascular son condiciones individuales que pueden aumentar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular aterosclerótica.

Los factores de riesgo no modificables son el género, siendo los hombres quienes tienen mayor riesgo, ya que las mujeres tienen el efecto protector del estrógeno; riesgo que se iguala al llegar a la menopausia. Otro factor no modificable es la herencia, ya que este riesgo aumenta si algún familiar en primer grado ha desarrollado enfermedad cardiovascular antes de los 55 años. La edad aumenta el riesgo cardiovascular con el paso de los años, que aumenta de forma importante en hombres de más de 45 y mujeres de más de 55 años. El antecedente personal de

enfermedad cardiovascular produce mayor probabilidad de desarrollar un nuevo evento en el futuro (11) (12).

5.3.2.1 Factores de riesgo modificables

5.3.2.2 factores conductuales

5.3.3.1.1 Actividad física insuficiente

La actividad física insuficiente es uno de los principales factores de riesgo, se considera que entre un 6% y 10 % de la enfermedad coronaria, la diabetes mellitus tipo 2 y los ataques cerebrovasculares, pueden asociarse a la inactividad física, por otro lado, cuando una persona incrementa su actividad física disminuye el riesgo que puede tener, comparado con quienes no siguen estas recomendaciones (13, 14).

La organización mundial de la salud (OMS- WHO en inglés) recomienda que la actividad física en las personas entre 18 y 64 años debe ser mínimo de 150 minutos semanales en actividades aeróbicas de intensidad media, si la actividad es de intensidad vigorosa 75 minutos a la semana. Es importante que dentro de estas actividades al menos 2 veces por semana se incluyan actividad física que ayuden a mantener la fuerza muscular y conservación de masa muscular, como son los ejercicios que incluyan peso, también es importante incluir los que estimulen la flexibilidad y la salud ósea. La actividad física tiene una serie de beneficios que estimulan la pérdida de peso y combate la obesidad entre otros más (13).

A pesar de hacer las recomendaciones de la actividad física en Colombia según el análisis realizado por la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) 2015, solo un 51.3% de las personas en el rango de edad mencionado seguían estas indicaciones (15).

Un estudio realizado en Francia en el año 2021, a profesionales de la salud en todo el territorio nacional, encontró que el 38% de la población tenía niveles insuficientes de actividad física. Y entre los médicos el 18.9% no completaba actividad física suficiente. Otro estudio realizado en Perú a estudiantes de medicina mostró que el 71% no realizaba actividad física suficiente, y peor aún, el 37.8% realizaba menos de 30 minutos semana (16) (18).

5.3.3.1.3 Alto consumo de sodio

El catión extracelular más abundante en el cuerpo es el sodio, y es de gran importancia en muchos procesos fisiológicos. Para mantener un equilibrio en la sangre de este catión se involucran diferentes procesos como el renal, el endocrino, bioquímico, el neural y el inmunológico. Entre las recomendaciones más marcadas en esta área está el reducir el consumo de sodio actual, sin importar cual es la cantidad que una persona consume, al reducirlo se disminuye la presión arterial lo que lleva a reducir el índice de muerte por enfermedades cardiovasculares. Los niveles de consumo de sodio recomendados actuales son de menos de 2.3g/día, pero el 95% de la población a nivel mundial consume entre 3 y 6 gramos de sodio al día (19). Esto no solo afectado por el consumo de sal en la mesa, sino que la gran mayoría de procesos industriales incluyen el uso exceso de sal entre los ingredientes, para realzar sabor y como conservante, de una parte, importante de los alimentos que se consumen diariamente como lo son los productos cárnicos procesados, los productos empacados de uso común.

5.3.3.1.4 Consumo de alcohol

Para el 2019 se estima que alrededor de 2.6 millones de muertes en el mundo son debidas al consumo de alcohol (20). Siendo las enfermedades no transmisibles las principales. Se ha descrito que el consumo de alcohol, incluso en niveles bajos puede significar riesgos para la salud,

por lo que la recomendación actual es evitar el consumo. Sin embargo, la mayoría de los daños relacionados con el alcohol viene del consumo excesivo del mismo, el cual suele ser episódico o intenso y continuo. A nivel mundial se ha determinado pocos instrumentos para el tamizaje y diagnóstico de estos problemas relacionados con el alcohol, uno de los más validados en el mundo y a nivel de Latinoamérica es el Cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) que ya ha sido validado en estudiantes universitarios en Colombia (21).

Para el 2019 se considera que solo el 56% de la población mayor de 15 años se abstuvo de consumir alcohol (22). Para Colombia, según la ENSIN 2015 los adultos entre 18 y 64 años tenían una prevalencia de 41.1% y la frecuencia de consumo era aproximadamente 3 veces al mes, indicando además que el 21.8% presentó un patrón de consumo excesivo de alcohol y el 11% un riesgo de abuso en el consumo (15).

5.3.3.1.5 Consumo de productos derivados del tabaco.

El consumo de cigarrillos es el principal factor de riesgo cardiovascular. Para la *American Heart Association* (AHA) el problema incluye también el uso de sistema de administración de nicotina inhalada, y la exposición a humo de segundo mano. El más famoso históricamente hablando es el cigarrillo, del cual se ha determinado en múltiples oportunidades su potencial tóxico y como factor de riesgo de cientos de cánceres, enfermedad pulmonar y enfermedad cardiaca, sin embargo, últimamente ha tomado fuerza los llamados cigarrillos electrónicos o vapeadores (26). Los cigarrillos electrónicos y el vapeador se crearon cerca al año 2000 con el objetivo de generar vapor de nicotina sin humo. Su mecanismo corresponde al calentamiento o la atomización de una solución líquida que contiene nicotina, asociada a un humectante y agentes saborizantes. En Estados Unidos son los productos derivados del tabaco más comúnmente usados entre los jóvenes

y el porcentaje de usuarios se ha ido aumentando con el paso del tiempo, pasando de un consumo del 1.5% en el 2011 a un 20.8% en el 2018 en jóvenes estadounidenses (27). En aerosol de estos dispositivos se ha descrito que puede generar efectos como daño endotelial y toxicidad del epitelio pulmonar. Esto, no solo por la presencia de nicotina, ya que no todos tienen, sino también por otros compuestos como los saborizantes, el glicerol entre otros muchos que han demostrado ser tóxicos a nivel cardiopulmonar.

En el año 2020, se estimó que el consumo de tabaco a nivel mundial era de 23%, en Latinoamérica y el caribe 13.5% y en Colombia de 8.5% (28). En Colombia el estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en población universitaria del 2023 describe una prevalencia de consumo de tabaco de 46.9%, y un consumo en el último mes de 15.8%, y en cuanto a los vareadores la prevalencia de consumo en la vida alcanzó 37.9% y el consumo en el último mes de 12.1% (29). Según la encuesta nacional de consumo de sustancias psicoactivas (ENCSPA) del 2019, el 5% de la población había consumido alguna vez en su vida cigarrillos electrónicos o vapeadores con nicotina, el grupo que más consume son los de 18 a 24 años con una prevalencia de 11.9% (30). (32).

3.3.1.2 Factores metabólicos

3.3.1.2.1 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial según la guía europea de hipertensión arterial, European Society of Cardiology (ESC) del 2024 se define operativamente como la elevación de la presión arterial sistólica(PAS) igual o superior (\geq) 140 mm Hg o la diastólica \geq 90 mm Hg en el consultorio, sin embargo pueden haber ajustes en el punto de corte de acuerdo al lugar y método realizado para su registro, ya sea mediante un monitoreo en casa, para lo cual se tendrá en cuenta \geq 135/85 mm Hg o mediante un monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) de 24 horas para lo cual se

considerara un punto de corte $\geq 135/85$ mm Hg (35). Teniendo en cuenta medidas repetidas junto a una adecuada técnica en su realización; A pesar de varias iniciativas como la recomendación de disminución de consumo de sal y la realización de actividad física diaria, la prevalencia de esta enfermedad sigue aumentando y su impacto a en la morbilidad y mortalidad cardiovascular sigue aumentando.

A nivel mundial para el 2019 se estima que la prevalencia de hipertensión es de 100 millones de personas, un aproximado de 20-35% de la población mundial. En Latinoamérica el 35.4% de los adultos padece hipertensión arterial y en Colombia para el 2019, la prevalencia fue aproximadamente de 31.4% (36).

5.3.3.1.2.2 Obesidad

En el mundo el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas que la desnutrición (47). Se considera que esta condición representa un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético que conlleva a un aumento de tejido adiposo que representa un riesgo para la salud. El tejido adiposo se divide en dos grupos importantes que son la grasa subcutánea y la grasa visceral. La tiene más relevancia en la patología es la grasa visceral que se relaciona con los depósitos de tejido adiposo en el mesenterio, tejido blanco adiposo del epidídimo y depósitos renales. Esta tiene una actividad metabólica independiente, que actúa como un factor inflamatorio tan importante para el desarrollo de enfermedades metabólicas y se ha considerado en sí mismo una enfermedad, denominada adiposopatía.

El diagnóstico se puede realizar de varias formas, la más ampliamente usada se basa principalmente en la medición del índice de masa corporal (peso/altura en metros cuadrados), el

diagnóstico de obesidad se hace con índice superior a 30 kg/m² y el de sobrepeso con un índice mayor de 25 kg/m². Estos tienen baja sensibilidad, pero alta especificidad para identificar la adiposidad y ya se ha descrito que no es adecuado para individuos que presentan un valor menor a 30 kg/m², sean hombres u ancianos (48). Y ya que la obesidad se define por exceso de grasa corporal, se ha descrito también una definición que incluye la medición de tejido adiposo, que para las mujeres es >33%, y en hombres es >25%. (49).

5.3.3.1.2.3 Obesidad Abdominal

La circunferencia de la cintura (CC) es el principal predictor de obesidad, que se ha reportado como favorecedor de la resistencia a la insulina y la aterosclerosis, dado que el tejido de grasa visceral es más resistente a la insulina que el subcutáneo. Lo que favorece el desarrollo de diabetes y aumento de riesgo cardiovascular.

Para medir correctamente la CC se debe tomar el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca, y no se considera útil sobre todo con IMC > 35 kg/m²; sin embargo, este parámetro puede usarse para el seguimiento en el tiempo (50) En Colombia los datos de la ENSIN 2015 encontraron que la obesidad abdominal en mujeres se encontró en el 59.6% y en hombres de 39.3%, siendo los puntos de corte usados en este estudio de >90 cm en hombres y más de >80 cm en mujeres (15).

5.4. Factores de riesgo psicosociales

4.1 Definición

Un factor de riesgo psicosocial se refiere a situaciones o aspectos de diseño y contexto que se presentan en el ambiente personal, familiar y del trabajo que puede influir negativamente la salud física, mental, el rendimiento y la satisfacción de las personas. Está relacionado con

situaciones que generan estrés, acoso, discriminación o desequilibrio entre las responsabilidades y los recursos disponibles (62).

5.4.2 Tipos de factores de riesgo psicosocial

5.4.2.1 Estrés

El estrés se puede definir como una reacción de tensión física, emocional o psicológica a una experiencia. Biológicamente se puede definir como un estado de amenaza a la homeostasis que causa una activación que produce cambios fisiológicos y de comportamiento. Se puede presentar de forma aguda como respuesta a una experiencia aguda y aislada. Mientras que el estrés crónico tiene una tensión sostenida de los sistemas biológicos, la carga acumulada de eventos adversos en la vida. Se puede deber a una enfermedad prolongada, dolor prolongado o una respuesta emocional e intensa sostenida a un ambiente personal, familiar o de trabajo adverso (63).

El estrés produce cambios en muchos sistemas, lo que produce los síntomas característicos. Ante el estrés agudo se presenta un aumento de la actividad simpática que aumenta los niveles de glucosa, aumento de la presión, taquicardia y dilatación bronquial. El estrés crónico produce un aumento constante de hormonas estresoras como la hormona liberadora de corticotropina, el cortisol entre otras. Y se produce el aumento de la glucosa de forma persistente, aumento de la resistencia a la insulina, presión arterial elevada constante, aumento de la ingesta de calorías y además, se favorece el desarrollo de enfermedades como la depresión y la ansiedad (63).

A nivel laboral, el rendimiento se puede ver afectado en momentos de poca exigencia o estrés, sin embargo, con demasiado estrés, ansiedad y agotamiento el rendimiento se altera. El estrés laboral se define como un estado en el cual los recursos del individuo no alcanzan para afrontar las demandas de la situación; este se convierte en un problema de salud frecuente entre el personal médico.

Existen varios factores que influyen en el estrés, los factores situacionales, madurativos y socioculturales. Los situacionales incluyen pero no se limitan a la alta carga de pacientes críticos, el entorno, las distracciones constantes, la responsabilidad, las prioridades en el conflicto y la intensidad de la atención sobre todo en áreas de emergencias, trauma o cuidado crítico. Los factores madurativos se relacionan con la etapa de vida en la que se encuentre el individuo que aunque no se relaciona directamente con el trabajo, puede significar estrés para el personal de salud, que sumado a situacional, aumenta los síntomas negativos del estrés. En cuanto a los factores socioculturales, estos se ven reflejados en los valores culturales, que lleva determinar ciertos factores como estresantes en una cultura y con poca importancia en otra; unas culturas imponen que las emociones deben reprimirse mientras que otras favorecen la expresión de las emociones; además que la cultura brinda diferentes formas de afrontamiento del estrés (64)(65).

El estrés laboral se considera como un factor de riesgo laboral que tiene la capacidad de afectar la calidad de vida, salud mental; afectando la productividad y bienestar de los trabajadores. Desde la década de los 70 se ha descrito la presencia de un trastorno denominado síndrome de Burnout o síndrome de quemarse en el trabajo que aparece luego de un periodo prolongado de exposición a factores de riesgo psicosocial. Se caracteriza por tres dimensiones: a) cansancio emocional o pérdida de recursos emocionales para enfrentarse al trabajo; b) despersonalización o desarrollo de actitudes negativas y de cinismo hacia los pacientes y c) bajos logros personales o tendencia a evaluar negativamente el propio trabajo con apreciaciones de baja autoestima profesional (66, 67).

Los médicos residentes particularmente pueden estar en riesgo dado que asociado a cargas de trabajo intensas y responsabilidades como lo son la atención de una gran cantidad de pacientes que exigen atención médica urgente, se encuentran labores académicas y administrativas que

conlleven una gran cantidad de tiempo y energía. Y este problema se prolonga durante los años de entrenamiento, que usualmente se extiende de 3 a 5 años. En estudios colombianos se ha encontrado prevalencias de síndrome de Burnout que van desde 85.4% hasta un 4.8% (71, 72, 73). Lo que refleja un problema muy prevalente entre esta población especial.

5. 4.2.2 Apoyo social insuficiente

Se refiere a aquellas relaciones sociales dentro y fuera del trabajo. En el trabajo son las relaciones que se establecen con las personas del entorno laboral. Es un factor moderador del estrés y se determina por el apoyo instrumental o ayuda proveniente de las personas del entorno laboral como los jefes o compañeros de trabajo que puede motivar a realizar adecuadamente el trabajo. Y también se observa las relaciones sociales en el entorno externo al trabajo como los amigos, las relaciones de pareja y la familia. (75).

5.4.2.2 Conflictos interpersonales

Los conflictos familiares han demostrado relacionarse con problemas en el trabajo, ya que existe una dificultad para mantener el equilibrio funcional de las demandas laborales y familiares y se produce una incapacidad para equilibrar la atención de ambos contextos de una manera eficiente. Este se relaciona con baja satisfacción familiar, profesional y bajos niveles de compromiso laboral. Puede tener consecuencias físicas y psicológicas como lo son la hipertensión, depresión y aparición de síntomas somáticos (76).

5.4.2.3 Trastornos del sueño

La American Academy of sleep medicine (AASM) concluyó después de una amplia búsqueda de la literatura que las personas entre 18 y 60 años deben dormir más de 7 horas diarias

de manera regular para conservar una salud óptima (92). De forma regular, se ha sugerido que cuando se perpetúa una disminución del tiempo recomendado del sueño pueden desencadenar conductas negativas para la salud como la obesidad, diabetes, hipertensión, resistencia a la insulina, lo que produce aumento de enfermedades cardiovasculares, disminución de la función cognitiva y mortalidad por todas las causas (93).

En la mayoría de estudios realizados en residentes, se observó que estos no alcanzan a dormir las 7 horas recomendadas, No se ha observado diferencias significativas entre las diferentes especialidades, eso implica que no solo un departamento debe realizar ajustes, ya que se si determinó que el común denominador del sueño es que esta población sufre de privación del sueño (95).

En general, cuantificar la calidad de sueño es difícil, ya que determinar una forma objetiva, por lo que se ha desarrollado instrumentos para medirla, la escala de calidad del sueño de Pittsburgh el cual ya se ha validado en la población colombiana como capaz de discriminar pacientes y determinar gravedad de los síntomas (96).

En Colombia ya se ha estudiado la calidad del sueño en personal médico, un estudio realizado en diferentes centros de atención a salud mental encontró que el 48% de los encuestados tenían pobre calidad de sueño. Además, los trabajadores con peor calidad del sueño son los médicos y psiquiatras esto comparado con los psicólogos y enfermeras. El sueño fue malo en uno de cada 3 médicos. El 54% de los médicos durmieron menos de 6 horas (97). Otro estudio desarrollado en estudiantes de medicina describió que un total de 93.8% de los participantes tenían un grado de alteración de la calidad del sueño que por lo menos ” merece atención médica” La somnolencia diurna era por lo menos leve en 82,6% de los participantes, y era grave en el 11.6%

(98). En otra encuesta en estudiantes de medicina, en total de 88.1% se identificaron como malos dormidores, y el 46.6% tenían insomnio (99).

5.5. Interrelación entre los factores de cardio metabólicos y psicosociales

5.5.1 Teoría biopsicosocial

Es bien sabido desde tiempos atrás, que el proceso de la enfermedad no es meramente biológico, y que factores externos y psicológicos intervienen, por lo que desde la segunda mitad del siglo XX se viene hablando de teorías que aporten a esta relación. Para Engel, en toda la historia del proceso salud enfermedad los factores biológicos, psicológicos y sociales coexisten entre sí; este modelo realiza una integración de los sistemas para que siempre estén interrelacionados en un proceso dinámico y transaccional. Esta visión integral implica el control de factores de riesgo con el fin de asegurar la recuperación y mantenimiento de la salud (100).

En el caso de los médicos y el personal de salud, es importante recordar que, al ser seres sociales, con mente y cuerpo que se relacionan entre sí, las situaciones o conflictos que presenten que generen estrés físico, mental o emocional afectan a los otros sistemas de una forma proporcional (101). Esto ya se ha estudiado en China, en donde durante la pandemia se estudió el estrés ocupacional y su asociación con la evaluación lipídica del personal médico. Se encontró que el 59% de los estudiados tenían dislipidemia y en el análisis posterior se relacionaba positivamente con el estrés ocupacional, entre los cuales incluía el rol ocupacional, recursos y tensiones personales (102).

6. METODOLOGÍA

6.1 Diseño:

Estudio observacional descriptivo de cohorte y prospectivo.

6.2 Población en estudio

En Bucaramanga y su área metropolitana actualmente existen tres universidades que cuentan con facultades de salud las cuales ofertan diferentes postgrados medico quirúrgicos, cada una de estas universidades cuentan con diversas especialidades y cantidad de cupos diferentes, teniendo en cuenta los objetivos del actual proyecto de investigación, el número limitado de médicos residentes para algunas especialidades buscamos invitar a participar al universo de estudiantes que ingresen a los diferentes postgrados medico quirúrgicos ofrecidos por las universidades en la ciudad de Bucaramanga durante el año 2023, que voluntariamente deseen participar y cumplan los criterios de inclusión.

6.3 Criterios de inclusión:

- Pertenecer a un posgrado médico quirúrgico de alguna de las facultades de salud de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana
- Iniciar su postgrado como residente de primer año durante el año 2023

6.4 Criterios de exclusión:

- Estar cursando postgrados de subespecialidad o segunda especialidad
- Estar matriculado o cursando de manera concurrente otro posgrado, maestría, y/o especialización durante el año de seguimiento.

- Estar embarazada o quedar en embarazo durante la realización del estudio.
- Haber sido diagnosticado con una enfermedad oncológica o autoinmune sistémica.

6.5 Tamaño de la muestra:

Se invitará a participar a la totalidad del universo de médicos residentes, que se encuentren realizando su primer año de residencia médica en las universidades de Bucaramanga y su área metropolitana durante el año 2023.

6.6 Recolección de los datos:

Una vez obtenido el aval de los comités de éticas de las tres universidades de Bucaramanga y su área metropolitana se programara la visita durante la semana de inducción y su primer mes de ingreso a la residencia medica durante el 2023, donde se presentara el proyecto de investigación a los estudiantes de postgrado, describiendo la metodología, criterios de inclusión, método de recolección de datos, confidencialidad y se enfatizara sobre los principios bioéticos del proceso de investigación y tratamiento de datos personales; Se continuara con la lectura y explicación del consentimiento informado y se compartirá con cada uno de los estudiantes el consentimiento informado para su lectura y posterior diligenciamiento.

Una vez se haya realizado la firma de consentimiento informado, se asignará a cada uno de los participantes un numero de serial único, no se usará documentos de identificación, nombres u otra información que permita identificar a los participantes con el objetivo de garantizar la confidencialidad de la información, la recolección de datos se realizara mediante encuetas y herramientas de medición validadas para nuestro país, las cuales se aplicarán de manera virtual y

con auto reporte que brinde fidelidad en los datos y garantice la privacidad y seguridad de la información brindada, de tal manera que la recolección de datos se dividirá en tres momentos.

Momento N° 1 - Ingreso.

El primer momento en la recolección de datos se realizará posterior a la firma del consentimiento informado durante la semana de inducción hasta el primer mes de ingreso a la especialidad quirúrgica, se compartirá los enlaces para la realización de las encuestas para la valoración de las variables demoFiguras, psicosociales, información sobre sus estilos de vida y factores de riesgo de cada uno los participantes previo al ingreso a la residencia médica y posteriormente cada participante será llevado a un área cerrada, cómoda, donde solo estará presente el participante, y la persona encargada de la toma de medidas antropométricas, por lo tanto la información obtenida solo será conocida por estas dos personas y registradas en una bases de datos en medio magnéticos donde permanecerá encriptada y por último se realizará control de paraclínicos seleccionados con fines de evaluar su compromiso metabólico al ingreso del estudio.

Momento N° 2 – Seis Meses

El segundo momento se realizará durante el sexto mes de residencia medico quirúrgica, se compartirá mediante correo electrónico los enlaces de las encuestas y herramientas validadas para la evaluación de los factores de riesgo y estilos de vida de los participantes y se asignará una cita para la toma de medidas antropométricas de control, las cuales serán tomadas como en el primer momento en un área cerrada, cómoda, donde solo estará presente el participante, y la persona encargada de la toma de medidas antropométricas.

Momento N° 3 – Un año

El tercer momento se realizará en el doceavo mes de residencia medico quirúrgica, se compartirá mediante correo los enlaces de las encuestas y herramientas validadas para evaluación de los factores de riesgo y estilos de vida de los participantes y se asignará una cita para la toma de medidas antropométricas de control, medidas que serán tomadas como en el primer y segundo momento en un área cerrada, cómoda, donde solo estará presente el participante, y la persona encargada de su realización y posteriormente se realizará el control de paraclínicos seleccionados con fines de evaluar su compromiso metabólico.

La recolección de la información obtenida de todos los instrumentos de recolección de datos fue registrada por duplicado, por dos digitadores previamente entrenados en el uso de la hoja de cálculo de Excel y estos datos fueron comparados para detectar errores en la transcripción o incoherencias en el registro.

6.6.1 Escalas de medición

Test de Fageström

El test de dependencia a la nicotina se desarrolló por Fageström, fue desarrollado inicialmente para diferenciar los fumadores eventuales de los dependientes, ya que evalúa la intensidad de la adicción física a la nicotina y puede ser útil en el contexto de evaluar la dependencia a la nicotina si se inicia un plan para dejar de fumar. Puede ser autoadministrada o administrada por un investigador. Tiene una primera versión de 8 preguntas y la segunda de 6, en ambas versiones se considera que la nicotina es el reforzador primario de la conducta adictiva que activa el consumo. Se correlaciona positivamente con varios índices de consumo de humo, monóxido de carbono exhalado, liberación de dopamina después de la administración de nicotina, tabaquismo compensatorio, regulación positiva de

los receptores nicotínicos, entre otros. Evalúa la cantidad de cigarrillos fumada en el día y la dosis de nicotina que se consume, el tiempo de demora en fumar después de levantarse y la necesidad de fumar en lugares y situaciones que no es debido. (103-104-105)

Cuestionario para la identificación de trastornos debidos al consumo de Alcohol (AUDIT)

El cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) fue desarrollado por la OMS. Es de utilidad en la detección del consumo del riesgo, el uso perjudicial y la dependencia al alcohol. Está compuesto por 10 ítems de 4 opciones de respuesta tipo Likert y la duración de aplicación es 1-2 min y puede ser autoadministrado o administrado por un tercero. Está desarrollado a partir de los criterios diagnósticos del DSM. Desarrollado para clasificar el consumo de alcohol en 4 zonas (Bajo riesgo o abstinentes, Riesgo moderado, alto riesgo y probable dependencia.. El AUDIT ha sido validado por la OMS en diferentes países entre ellos Colombia, y también se ha estudiado en población universitaria debido al alto consumo de alcohol en esta población; lo que ha llevado a que sea la escala de mayor uso para estudio de trastornos de consumo de alcohol en Latinoamérica, que asociado a la simpleza, extensión y soporte psicométrico internacional se justifica su uso en la población. En Colombia ya ha sido estudiada y se ha encontrado niveles altos de confiabilidad (106 - 107).

Escala de somnolencia de Epworth

Fue creado por Murray en 1991 para medir de una forma fácil y estandarizada la propensión de quedarse dormido en 8 situaciones sedentarias diferentes como lo son sentado leyendo, viendo televisión, sentado e inactivo en un lugar público, como pasajero en un carro en un viaje de 1 hora sin paradas, estirado para descansar al medio día, sentado y hablando con otra persona, sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol, estar parado en el transito unos minutos. Cada uno de los ítems es una pregunta que tiene 4 opciones de respuesta tipo Likert donde 0 corresponde a nula

probabilidad de quedarse dormido, 1 corresponde a escasa probabilidad de quedarse dormida, 2 corresponde a moderada probabilidad de quedarse dormida, 3 corresponde a elevada probabilidad de quedarse dormida. En cuanto a la interpretación hay varias formas de interpretarla una es: 0-7: es poco probable que usted este anormalmente somnoliento. 8-9: usted tiene una cantidad media de sueño durante el día. 10-15: puede ser excesivamente somnoliento dependiendo de la situación. 16-24: usted es excesivamente somnoliento. La Academia Americana de Medicina del Sueño sugiere un valor >10 como una somnolencia diurna significativa. En una validación de la escala en Colombia se encontró que la prueba es reproducible y sensible a los cambios que se correlacionó con la polisomnografía en forma clínica y estadísticamente significativa. Además, se ha visto entre los valores altos obtenidos en la escala pueden relacionarse con niveles moderados de apnea e hipopnea. Valoración de la escala de somnolencia de Epworth. (108 – 109- 110).

Escala de depresión de Zung

Fue creada en 1965. La auto escala de Zung para la depresión se consta de 20 preguntas, cada una relacionada con las características específicas de la depresión que se subdividen en 4 categorías como lo son la fisiológica, psicológica, psicomotora y afectiva, tiene 4 opciones de respuesta tipo Likert, siendo 1- muy pocas veces, 2- algunas veces, 3- muchas veces, 4- casi siempre. La sumatoria de los puntajes de cada pregunta genera un valor total que luego se divide en el valor máximo (80), esto genera un índice que se expresa en decimales, siendo 1.00 el mayor número permitido. El índice genera el grado de depresión del individuo; siendo <50 una impresión clínica normal, 50-59 depresión mínima o leve, 60-69 depresión moderada o notoria, 70 o más depresión severa a extrema. Ha sido validada en Colombia, en población universitaria encontrando una alta sensibilidad, una buena especificidad, una excelente consistencia interna y una importante homogeneidad (111- 112- 113).

Escala de ansiedad de Zung

Fue creada en 1971 por William Zung, es una escala con amplias capacidades de identificar trastornos de ansiedad. En general tiene 2 componentes que son los síntomas afectivos; que incluye temor, angustia, desintegración mental y aprehensión. Los somáticos que incluye temblores, molestias y dolores corporales, fatigabilidad y debilidad, inquietud, palpitaciones, micción frecuente, sudoración, entre otros. Algunos ítems de la escala presentan dirección positiva y otros una dirección negativa si están o no relacionados con un cuadro ansioso, y la suma de los puntos se hace de acuerdo a esto. Esta contiene 20 enunciados evaluados por una escala tipo Likert que consta de 4 opciones de respuesta, donde 1 equivale a ninguno o rara vez, hace referencia a algunas veces, 3 un buen número de veces y 4 es la mayoría del tiempo o todo el tiempo en el caso de los enunciados positivos (para tener ansiedad); mientras que los negativos la suma se hace en el sentido contrario. (114-115-116).

Cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBISS)

El inventario Maslach Burnout Inventory ha sido el instrumento más usado en contextos asistenciales para la evaluación de síndrome de Burnout en contextos académicos. Evalúa mediante 15 ítems las tres variables centrales: El agotamiento, cinismo y autoeficacia académica. El agotamiento indica que la persona no puede dar más de sí mismo tanto física como mentalmente, el cinismo actitud negativa de desvalorización y pérdida del interés por el estudio, el componente de autoeficacia académica son las dudas acerca de la capacidad propia para realizar el trabajo académico. (117-118)

Cuestionario internacional de la actividad física IPAQ

El cuestionario internacional de actividad física (IPAQ por sus siglas en inglés), es un instrumento para medir de forma indirecta y subjetiva el nivel de actividad física. Consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad física (moderada, intensa) realizada en los últimos 7 días, así como caminar, tiempo sentado en un día laboral. Para evaluar las respuestas de

los cuestionarios de los universitarios participantes esta escala ha estipulado el número de METS según la intensidad de la actividad. Dándole un valor básico de la siguiente manera; la actividad física vigorosa tiene 8.0 METS, Actividad física moderada 4.0 MET, Actividad física leve 3.3 MET. Según los resultados se multiplica el número de días, por el tiempo en minutos y los MET previamente establecido, luego se suma el resultado de cada pregunta y se juntan todos los valores y ese es el resultado final que realiza cada participante. (119-120-121).

Escala de estrés percibido P-10

La escala de estrés percibido P-10 es una de las más conocidas para la medición de la respuesta psicológica general frente a los estresores, fue desarrollada en 1982. Mide la percepción de estrés psicológico, la medida en que las situaciones de la vida se aprecian como estresantes en el último mes. Evalúa 2 dimensiones principalmente el distrés general y la capacidad de afrontamiento. Cuenta con 10 ítems que da 5 opciones de respuesta, 0-nunca, 1- casi nunca, 2- casi nunca, 3- de vez en cuando, 4- a menudo, 5- muy a menudo. La versión de 10 preguntas tiene un desempeño psicométrico consistencia más favorable que el observado en la versión de 14 o 4 preguntas. Ya ha sido validada en estudiantes universitarios colombianos con evidencia de alta consistencia interna en ambas dimensiones; pero los hallazgos sugieren que se tomen como 2 escalas diferentes en relación con las 2 dimensiones evaluadas (122).

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los datos se sistematizaron utilizando Microsoft Excel, posteriormente se exportaron al software STATA 14,0 para el análisis de los mismos.

Se construyó la línea de base a través del análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y clínicas de los participantes. Para ello, se usó medidas de tendencia central y sus correspondientes medidas de dispersión, como la media (desviación estándar) y mediana (rango intercuartílico), dependiendo de la distribución de las variables cuantitativas; así mismo se calculó las proporciones y sus intervalos de confianza del 95% para describir la distribución de las variables cualitativas.

- ✓ Se realizó un modelo de regresión logística para establecer la relación entre los factores psicosociales y cardio metabólicos presentes en la línea de base.
- ✓ Se calculó las incidencias de cada uno de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales usando las medidas adecuadas de acuerdo con la naturaleza de estos.
- ✓ Se construyó un modelo de regresión logística para estimar la relación entre el tipo de especialización (Médica/Quirúrgica) y la incidencia de los factores de riesgo cardio metabólicos y psicosociales.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El diseño para este estudio fue planteado con base a los lineamientos internacionales con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y declaraciones nacionales de bioética con el fin de no vulnerar los derechos ni principios de investigación clínica de los participantes según la Resolución 008430 del 4 de Octubre de 1993 por lo cual esta investigación se clasifica como de riesgo mínimo, dado que es un estudio prospectivo, donde el contacto con los participantes se realizara mediante una encuesta virtual donde se evaluaron las variables demográficas, psicosociales, interrogando sobre sus antecedentes personales, condiciones propias de su postgrado, plan de estudio y estilos de vida adicionalmente en tres oportunidades (cada 6 meses) se realizara toma de medidas antropométricas y al iniciar y finalizar el estudio se realizara la toma de suero en los participantes para evaluar posibles alteraciones metabólicas.

Se adhirió tanto en su diseño como en la ejecución a las regulaciones internacionales siguientes:

Declaración de Helsinki: solicitud de autorización por parte de comité de Ética médica respectivo.

Este proyecto trabajo será sometido para aprobación de los Comités de Ética de la Universidad Industrial de Santander - UIS, Universidad Autónoma de Bucaramanga- UNAB y Universidad de Santander - UDES, siendo garantes de la adherencia a los compromisos éticos en toda investigación conducida en dichas instituciones.

Informe de Belmont: respeto a las personas, mediante la confidencialidad de su información; beneficencia y justicia, adicionalmente teniendo en cuenta los principios éticos de investigación y lineamiento con las pautas establecidas por la OMS en 1991 se realizan las siguientes aclaraciones:

- **Confidencialidad:** En este protocolo se aplicará el principio de confidencialidad acorde a lo dispuesto por la Ley 1581 del 2012 y el decreto 1377 del 2013 de la república de Colombia, con el motivo de mantener y conservar un adecuado manejo de la información personal de los pacientes.

Por tal motivo, se empleará un numero de serial único que será asignado a cada uno de los participantes, no se usará documentos de identificación, dirección de residencia, teléfono u otros

que permitan identificar a los participantes de la investigación y en ningún momento se conocerá el nombre de los participantes, de tal manera que tampoco se presentarán a la comunidad científica.

La base de datos que se utilizó en este proyecto no será utilizada ni distribuida por entidades, instituciones o sujetos diferentes a los directores de la investigación, los objetivos, alcances y resultados del estudio serán conocidos por los participantes y por la comunidad académica mediante publicaciones científicas.

- **Respeto:** Durante el desarrollo del estudio será una prioridad el principio de respeto a los participantes, al reconocer su autonomía al momento de responder cada una de las encuestas y herramientas escritas electrónicas a realizar y se respetará a los participantes durante la toma de sus medidas antropométricas, datos que serán realizados en un área cerrada, cómoda, donde solo estará presente el participante, y la persona encargada de la toma de medidas, por lo tanto la información obtenida solo será conocida por estas dos personas, sin realizarse juicios de valor, opiniones, comentarios respecto a los resultados obtenidos durante al toma de estos.
- **Justicia:** En este protocolo se tiene en cuenta el principio de justifica a nivel individual teniendo en cuenta los criterios de inclusión para participar en la investigación será el iniciar su postgrado de residencia médica en el año 2023 en alguna de las facultades de salud de las diferentes universidades de la ciudad de Bucaramanga, de tal manera se es equitativo en ofrecer a todos los residentes de las diferentes universidades de Bucaramanga a participar en el proyecto de investigación independientemente de su condición social, étnica o de género.

Este proyecto no tiene indicaciones de aplicación del principio de justicia en el nivel social, teniendo en cuenta no se realizará en poblaciones vulnerables como prisioneros, niños, mujeres embarazadas o enfermos terminales

En este protocolo de investigación mediante el principio de justicia se busca su realización de manera activa teniendo en cuenta los lineamientos de la OMS mencionados: “...*Deben diseñarse estudios para obtener conocimiento que beneficie a la clase de personas de las cuales*

los sujetos son representativos...”, ya que la finalidad misma de este protocolo es obtener conocimiento y poder ofrecer futuras intervenciones lideradas por las instituciones educativas y entidades gubernamentales en la salud de los estudiantes de postgrado de las residencias medicas para disminuir los factores de riesgo que se describirán durante la realización del estudio .

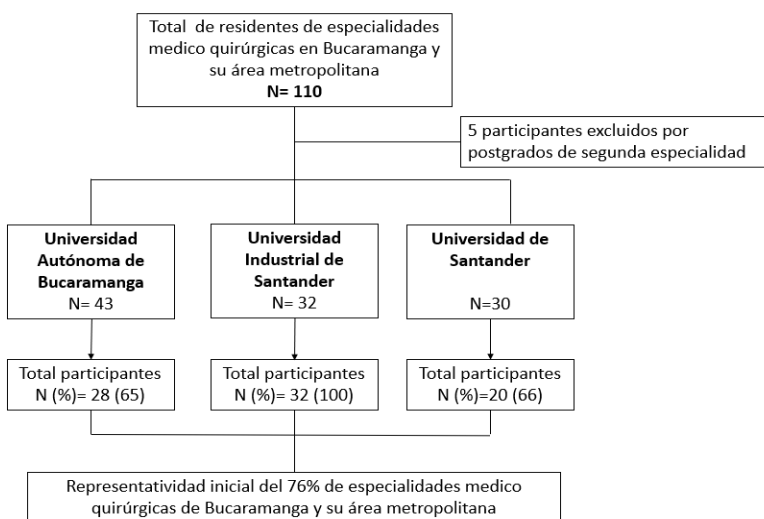
- **Beneficencia:** Durante el desarrollo de este proyecto no existe riesgo para los participantes (preservación del principio de beneficencia y no maleficencia en su elemento común de no exponer a riesgos a la muestra en estudio) No se realizará intervenciones en los participantes de tal manera que no se intervendrá en la evolución y desenlaces que tendrán los estudiantes de postgrado durante su año de residencia médica, con el objetivo de describir el comportamiento natural y expresión de los factores de riesgo.
- **Autonomía:** En este proyecto de investigación los participantes tendrán la libre autonomía en relación a todas las decisiones que confieran sobre su estilo vida, entre estas se encuentra la alimentación, horas de sueño, realización de actividades de riesgo, etc. De tal manera que durante la duración del estudio de manera autónoma y sin coacción de ningún tipo podrán tomar sus decisiones, así como autonomía en la participación, continuación o solicitud de salir del estudio en cualquier momento de la realización de este.

Este protocolo y la recolección de datos se llevó a cabo bajo los lineamientos de buenas prácticas ambientales de la Presidencia de la República de Colombia y el plan de gestión ambiental del Ministerio del Interior de la República de Colombia: Se evitó el uso de papel, por lo que las bases de datos fueron mantenidas en medios magnéticos encriptados.

9. RESULTADOS

Los resultados a continuación serán presentados en dos momentos durante el seguimiento realizado durante doce meses, el primer momento correspondiente a la línea basal de los participantes y el segundo momento correspondiente con el seguimiento realizado a los seis y doce meses

Figura 1. Representación de la totalidad de residentes de especialidades médico quirúrgicas de Bucaramanga y su área metropolitana.



9.1 Línea Basal.

En Bucaramanga y su área metropolitana actualmente ingresan cada año 110 residentes para 17 programas de especialidades médico quirúrgicas,

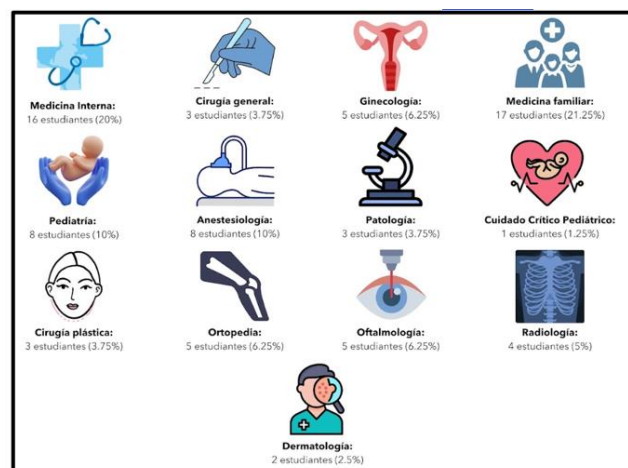
teniendo en cuenta los criterios de exclusión se descartaron 5 residentes de segundas especialidades, con un total de 105 residentes que fueron invitados a participar voluntariamente en el presente estudio como se ilustra en la **Figura 1**, obteniéndose una muestra que incluyó la participación de 80 residentes de 13 diferentes especialidades médicas de tres universidades de la región, las cuales se especifican en la **Figura 2**, distribuido en un 73.7%(51) por estudiantes de especialidades con énfasis clínico y un 26.3% (29) de estudiantes con énfasis quirúrgico, lo cual significó una representatividad inicial del 76% del total de residentes de la ciudad y su área metropolitana. En la **tabla 1** se describen las características sociodemográficas de la población de estudio.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Variable	Descripción	n	Porcentaje (%)
Sexo	Masculino	35	43.7%
	Femenino	45	56.3%
Estado civil	Soltero	54	67.5%
	Unión libre	13	16.25%
	Casado	13	16.25%
Tipo de Especialidad medica	Quirúrgica	21	26.3%
	No quirúrgica	59	73.7%
Procedencia	Bucaramanga y área metropolitana	57	71.3
	Otro municipio	23	28.7
Estrato social	Estrato Dos	1	1.25%
	Estrato Tres	10	12.5%
	Estrato Cuatro	52	65%
	Estrato Cinco	9	11.25%
	Estrato Seis	8	10%
Convive con familiares	Si	54	67.5%
	No	26	32.5%
Hijos	Si	11	13.75%
	No	69	86.25%
Trabaja durante la residencia	Si	14	17.5%
	No	66	82.5%
Responsabilidad económica o cuidado de un familiar o un tercero	Si	22	27.5%
	No	58	72.5%
Recibe apoyo económico	Si	49	61.25%
	No	31	38.75%

Figura 2. Posgrado y número de participantes.



El tiempo promedio transcurrido entre la graduación de los participantes desde el pregrado y su ingreso a un programa de especialización médico-quirúrgica fue de 5.5 años (DE: 2.9); el promedio de edad (\pm desviación estándar) fue de 28.8 ± 3.5 años, con un rango entre los 24 y 42 años, en cuanto al sexo, hubo un predominio de mujeres(hembras) con el 56.3% (45) del total de participantes. En los posgrados con énfasis clínico, las mujeres constituyeron el 58.9 % (29), mientras que en los postgrados con énfasis quirúrgico fueron del 55.2% (16), sin diferencias significativas entre ambos grupos (p : 0.88). Desde la perspectiva sociodemográfica, se observó que el 28.7% (23) de los residentes provenían de otras ciudades del país. La mayoría de los participantes (67.5%) se identificaron como solteros, mientras que un 16.25% reportó estar casados y otro 16.25% encontrarse en unión libre. Además, el 13.7% (11) de los residentes tiene al menos un hijo al momento de iniciar su formación académica. En términos de nivel socioeconómico, el 65% (52) de los participantes pertenecía al estrato cuatro.

En cuanto a los antecedentes de los participantes, el 43.8%(35) de los participantes refieren haber sufrido de infección por covid-19, el número promedio de vacunas actuales es de 3.3 (DE: 0.6) adicionalmente se documentó que el 60%(48) presentaba alguna enfermedad crónica, siendo más prevalentes las de origen respiratorio, específicamente: el 11.2 % reportó rinitis y el 8.7 % asma, entre otras enfermedades crónicas un 7.5% reportó migraña y desde el punto de vista endocrinológico el 8.75% previamente fue diagnosticado con hipotiroidismo, el 7.5 % con hipertensión arterial, el 2.5 % con síndrome de ovario poliquístico. En relación a los antecedentes de trastornos mentales previamente diagnosticados en los participantes, se registró una prevalencia total del 32.5% (26), donde predominan los trastornos del afecto, como el trastorno depresivo mayor en el 5% y el trastorno mixto de ansiedad y depresión con el 3,7%, además se identificó que un 12,5% presentó trastorno de ansiedad generalizada, un 3.75% trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y un 2.5% estrés postraumático. En **la tabla 2 y 3** se describen en detalle las enfermedades crónicas y trastornos mentales. Además, destacamos que, entre los participantes con antecedentes psiquiátricos, solo el 38.4% está en seguimiento por psiquiatría, a pesar de que el 54% de los residentes con esta comorbilidad se encuentran en manejo farmacológico.

Tabla 2. Prevalencia de enfermedades crónicas previamente diagnosticadas en residentes de especialidades médico quirúrgicas.

Antecedente de Enfermedad crónica	n	%
Rinitis	9	11.25%
Asma	7	8.75%
Hipotiroidismo	7	8.75%
Migraña	6	7.50%
Hipertensión arterial	5	6.25%
Síndrome de ovario poliquístico	2	2.50%
Síncope	2	2.50%
Síndrome de apnea e hipoapnea del sueño (SAHOS)	1	1.25%
Dislipidemia	1	1.25%
Obesidad	0	0%
Otras:	8	10%

Tabla 3. Prevalencia de trastornos de salud mental previamente diagnosticados en residentes de especialidades médico quirúrgico

Antecedente de Trastorno Mental	n	%
Trastorno de Ansiedad	10	12.50%
Trastorno Depresivo	4	5%
Trastorno mixto: Depresión y ansiedad	3	3.75%
Trastorno obsesivo compulsivo (TOC)	3	3.75%
Estrés postraumático	2	2.50%
Distimia	1	1.25%
Déficit de atención e hiperactividad	1	1.25%
Trastorno afectivo Bipolar	1	1.25%
Burnout	1	1.25%

9.1.1 Conductas De Riesgo

Las conductas de riesgo se resumen en la **tabla 4**, destacamos el antecedente en el 36.2% de los estudiantes de haber usado en algún momento de su vida de manera regular dispositivos electrónicos de entrega de nicotina (ENDS) tipo vapeadores; Por otro lado el 15% de los participantes refieren haber fumado cigarrillo de manera regular en algún momento de su vida, con un número de cigarrillos aproximado de 1-5 cigarrillos/día y un índice tabáquico de 3 paquetes/año en el 83% de los estudiantes, al momento de ingresar a la residencia la prevalencia de tabaquismo activo fue del 8.7%, con un puntaje en el test de Fagerström acorde con dependencia baja en el 85.7%.

Conductas de riesgo previo al inicio de la residencia y durante el primer mes de ingreso.		
Tipo de conducta de riesgo	n	%
Antecedente de tabaquismo	12	15
Prevalencia de tabaquismo al ingreso	7	8.75
Antecedente de uso de vapeadores	29	36.2
Prevalencia del uso vapeadores al ingreso	9	11.25
Antecedente de Consumo de SPA	23	29.1
Prevalencia de consumo de SPA al ingreso	9	11.4
Antecedente de consumo de energizantes	15	19
Prevalencia de consumo de energizantes al ingreso	21	26
Prevalencia de consumo de alcohol al ingreso	72	90
AUDIT:Consumo responsable	20	27.8
AUDIT:Consumo riesgoso	49	68
AUDIT: Consumo abusivo	3	4.2
<i>SPA: Sustancias psicoactivas ilícitas; AUDIT: Cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol</i>		

Tabla 4 Resumen de conductas de riesgo previo al inicio de la residencia y durante el primer mes de ingreso

Respecto al consumo de alcohol, la herramienta de test AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) realizada por los participantes a su ingreso, documento un

consumo riesgoso en el 27.7% y consumo abusivo en el 4.17%, además, el 6.3% de los estudiantes reporta haber causado daño a un tercero o haberse lesionado como consecuencia de la ingesta de alcohol; En relación con el consumo de sustancias psicoactivas ilícitas, el 29% (n: 23) de los participantes reporta haber consumido alguna de estas sustancias de manera regular en algún momento de su vida, mientras que el 11.4%(9) del total de participantes ha mantenido dicho consumo durante los últimos 6 meses. Se destaca que el 21.7% de los estudiantes expuestos a estas sustancias ha consumido más de una, siendo la más frecuente el cannabis en el 82.6% de los estudiantes, seguido por el MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina) comúnmente conocido como éxtasis y el LSD (dietilamida del ácido lisérgico) cada uno en un 13%. En la **tabla 5** se describe en detalle las frecuencias de consumo de estas sustancias psicoactivas ilícitas.

Tabla 5 Tipo de sustancias psicoactivas ilícitas consumidas en algún momento de su vida por estudiantes de postgrados medico quirúrgicos.

Tipo de sustancia psicoactiva ilícita	n: 23 †	%
Cannabis	20	82.6
MDMA	3	13
LSD	3	13
2-CB	2	8.7
Psilocibina	1	4.3
Ketamina	1	4.3
<p>MDMA: 3,4-metilendioxi metanfetamina (éxtasis); LSD: dietilamida del ácido lisérgico ; 2-CB: 4-bromo-2,5-dimetoxifeniletilamina</p> <p>†: n:23 (29%) de los residentes refiere haber consumido alguna sustancia psicoactiva ilícita en algún momento de su vida, sin embargo el 21.7% de los estudiantes expuestos ha consumido más de una.</p>		

La prevalencia del consumo de bebidas energizantes antes del inicio de la residencia fue del 19%, con un patrón de consumo ocasional en el 29.1% de los casos. Durante el primer mes de residencia, esta prevalencia aumentó al 26%, observándose de igual forma un cambio en los patrones de consumo, ya que el 24.3% de los participantes reportó un incremento en la frecuencia de ingesta de estas bebidas durante el primer mes de residencia. Los principales motivos

de su consumo fueron: estudiar (76.4%) gusto (29.4%) y previo a la actividad física (8.8%). Adicionalmente el 8.8% de los participantes refieren haber ingerido en algún momento de su vida medicamentos psicoestimulantes, con un consumo durante el primer mes de residencia de solo 1.27% (1) de los participantes.

9.1.2 Variables Académicas

En lo que concierne a las variables académicas, el 78.5% de los programas académicos dispone de un tiempo exclusivo para el estudio y profundización en temas relacionados con la investigación, la media de turnos que realizan los estudiantes por mes, al ingreso fue de 3.8 (DE: 2.9).

Respecto a las cargas horarias durante el primer mes de residencia, la mediana de horas a la semana destinado a la preparación y realización de actividades académicas fue de 30.6 horas (RIC: 12 - 35), el promedio de horas semanales destinado a actividades asistenciales fue de 49.9 horas (DE: 22.1) siendo el mayor número de horas continuas dedicadas a actividades asistenciales durante el primer mes de residencia de 20.7 horas (DE: 13.9). Se documentó que el 44% de los residentes no cuentan con un tiempo de descanso (posturno) posterior a realizar un turno de 12 horas, en relación a

la disponibilidad de lugares para actividades extracurriculares dentro de las instituciones educativas, un 41.7% (33) de los participantes afirman desconocer sobre espacios destinados a este fin.

9.1.3. Escalas de tamizaje de problemas de salud mental

El patrón de oro para el diagnóstico de un trastorno mental es la entrevista clínica, sin embargo, se han desarrollado escalas autoadministradas que nos ayudan a identificar de manera temprana problemas de salud mental, los participantes realizaron estas herramientas, sus resultados se desarrollarán a continuación.

Tabla 6 Escalas de tamizaje de problemas de salud mental y sus puntajes durante los tres momentos de seguimiento realizado a los estudiantes de especialidades médico quirúrgicas

PREVALENCIA DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL EN EL TIEMPO		
VARIABLES	Ingreso n:80	
	n	%
Estrés percibido		
Normal	3	4.2
Bajo	19	26.4
Medio	37	51.3
Elevado	11	15.3
Muy alto	2	2.8
Burnout		
Sin Burnout	15	20.27
Leve	20	27.03
Moderado	6	8.11
Alto	26	35.14
Clínico	7	9.46
Escala de Zung Ansiedad		
Normal	48	60
Leve	19	23.75
Moderada	3	3.75
Intensa	10	12.5
Escala de Zung Depresion		
Normal	46	57.5
Leve	14	17.5
Moderada	12	15
Intensa	8	10
Escala de somnolencia de Epworth (ESE)		
Sin riesgo	38	48.1
Somnolencia Significativa	41	51.9
¿Es usted feliz?		
Si	55	69.62
No	12	15.19
No sabe /No responde	12	15.19

La puntuación de la escala de somnolencia de Epworth, tuvo un promedio de 10.3 (DE: 4.3) documentándose somnolencia significativa en el 51.9% de los participantes. La percepción de estrés mediante la Escala de Estrés Percibido-10 (EEP-10) documento un promedio de 15.9 puntos (DE: 7.1) con una predominancia por categorías de estrés moderado en el 51.3% y estrés elevado en el 15.3% (Ver tabla 6).

El Síndrome de Burnout está compuesto por tres dimensiones las cuales fueron evaluadas en los estudiantes mediante el instrumento Inventory-Student Survey (MBI-SS), en la primera dimensión del agotamiento emocional se documentó un puntaje alto en el 43.2% de los participantes, en la segunda dimensión del

Cinismo, predominaron puntajes bajos en el 86.5% y por último la dimensión de la eficacia académica destacaron puntajes bajos en el 45.9%, que en detalle se describen para cada dimensión y sus resultados

en la **tabla 6 y 7** ; Concluyendo en la línea basal una prevalencia de puntajes altos consistentes con burn out en el 44.6% (33) de los participantes.

Tabla 7 Frecuencias y porcentajes de las subescalas del Burnout evaluadas con el instrumento MBI-SS (Inventory-Student Survey)

Subescalas de Burnout - instrumento Inventory-Student Survey (MBI-SS)						
Subescala	Agotamiento Emocional		Cinismo		Eficacia Académica	
Nivel	n	%	n	%	n	%
Bajo	19	25.7	64	86.5	34	46
Medio	23	31	8	10.8	26	35.1
Alto	32	43.2	2	2.7	14	18.9

Las escalas de Zung para detección de síntomas de depresión y ansiedad se describen en la **tabla 6**, documentando un índice de depresión moderada en el 15% e intensa en el 10% y en relación a los síntomas ansiosos, se observó un índice de ansiedad moderada en el 3.75% e intensa en el 12.5%. Se construyó una pregunta evaluando la percepción subjetiva de la felicidad de los residentes, a lo cual el 15.2% de los estudiantes expresa no experimentar felicidad en ese momento de su vida, mientras un 69.6% afirma ser feliz y un 15.2% no sabe/no responde.

9.1.4 Variables Bioquímicas

Los resultados de las variables bioquímicas realizadas al ingreso, participaron 61 estudiantes. En relación con el perfil lipídico, se documentaron los siguientes resultados:

- **Colesterol total:** promedio de 171.2 mg/dl (D.E: 30.3).
- **LDL:** promedio de 97.1 mg/dl (D.E: 30), con solo un participante (1.6%) que presentó niveles altos - superiores a 160 mg/dl.
- **HDL:** promedio de 52.7 mg/dl (D.E: 12.8), con niveles bajos de HDL, en el 29.5% de los casos (18 participantes).
- **Triglicéridos:** promedio de 107 mg/dl (D.E: 64.9), encontrándose hipertrigliceridemia (>150 mg/dl) en el 12% (7 participantes).

Respecto a los niveles de glucosa:

- **Glucosa en ayunas:** promedio de 82.3 mg/dl (D.E: 8.9), con un solo participante en rango de prediabetes.
- **Hemoglobina glicada:** media de 5.2% (D.E: 0.2).

Por último, el promedio de hormona tiroides (**TSH**) fue de 2.2 uUI/ml (D.E: 1.1), documentándose dos casos (3.3%) con niveles inferiores a 0.5 uUI/ml.

9.1.5 Variables Cardiometabólicas

Un total de 59 estudiantes de postgrado participaron en la realización de variables cardio metabólicas documentándose cifras tensionales en rango de presión arterial elevada en el 16.9% (10) y cifras tensionales en rango de hipertensión arterial en el 3.4% (2). En la **tabla 8** se describen las medidas antropométricas de los estudiantes a su ingreso; Mediante el índice de masa corporal (IMC) se obtuvo un promedio de 24.6 kg/m² (DE:3.6), con una prevalencia de sobrepeso por este índice del 39% y prevalencia de obesidad del 6.7%, el perímetro abdominal al ingreso de la residencia tuvo un promedio de 91cm (DE: 11) para los hombres y un promedio de 73 cm (DE: 7.4) para las mujeres, documentándose exceso de grasa visceral por circunferencia abdominal en el 32.2% (9) de los hombres y 7.2% (2) de las mujeres, con diferencia significativa por sexo (p:0.01)

Tabla 8 Medidas antropométricas al ingreso de la residencia distribuido por sexo en estudiantes de postgrados medico quirúrgicos

Medidas antropométricas según género al ingreso						
Variables	INGRESO					
	Todos	DE	Hombres	DE	Mujeres	DE
Cantidad (%/n)	100% (59)		47.5% (28)		52.5% (31)	
Peso (Kg)	69.8	14	79.9	12	60.6	9.2
Altura (cm)	167	8.8	174.6	5.3	161.1	6.1
IMC (kg/m ²)	24.6	3.6	26.1	3.6	23.3	3.2
≤ 18.4 (%/n)	0%		0%		0%	
18.5-24.9 (%/n)	52.5% (31)		32.1% (9)		71% (22)	
25.0-29.9 (%/n)	39 % (24)		60.7% (17)		22.6% (7)	
≥ 30 (%/n)	6.8% (4)		7.2 % (2)		6.4 (2)	
Perímetro abdominal (cm)	82.2	13	91	11	73.5	7.4
Obesidad abdominal (%/n) ‡	19.6% (11)		32.2% (9)		7.2% (2)	

IMC: Índice de masa corporal

‡ Obesidad abdominal: Definida a partir del perímetro abdominal ≥ 90 cm en hombres y ≥80 cm en mujeres.

Mediante el dispositivo de bioimpedancia InBody 120, se documentó en el primer mes de residencia el promedio de porcentaje de grasa corporal en todos los participantes fue del: 28.5% (DE: 7.7), distribuido por sexo, el promedio en hombres fue de 23.9 (DE: 7.4) y en mujeres de 32.6 (DE: 5.3); Con una prevalencia de obesidad por porcentaje de grasa corporal en un 49.1% (29), encontrándose en mujeres un diagnóstico de obesidad en el 45.2% (14) y en hombres del 53.6% (15) sin diferencias significativas por sexo ($p:0.5$); Otras variables de composición corporal evaluadas fueron la grasa abdominal de los participantes, obteniéndose un promedio en kilogramos de 12.3 kilos (DE:7.5), interpretándose como alta en un 71.2% (42). En hombres el promedio de kilogramos de grasa abdominal fue de 12.5 kilos (DE: 6.9) considerándose alta en el 78.6% (22) de los hombres y en mujeres el promedio fue de 12.2 kilos (DE: 8.2) interpretándose alta en el 64.5% (20) sin diferencias significativas entre sexo ($p: 0.2$)

En relación a la masa musculoesquelética, el promedio fue de 27.7 kilos (DE: 7.0), interpretándose normal en el 62.8%, baja en un 18.6% y alta un 18.6%, en los hombres el promedio fue de 34 kilos (DE: 4.1) y en mujeres fue de 22.1 kilos (DE: 2.9), con una interpretación de masa musculoesquelética alta en el 64.3% (18) de los hombres y 64.5% (20) de las mujeres, sin diferencias significativas ($p:0.98$).

Durante el primer mes de residencia, los participantes completaron el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados indicaron que el 50,6% (40) de los residentes tienen una actividad física baja y un 27.8% actividad física moderada, con una diferencia significativa entre hombres y mujeres ($p: 0.03$), sumado a un promedio de horas sentado al día de 7.6 horas y una media de tiempo de uso del celular al día de 4.5 horas (DE: 1.7), por último, se documentó que un 35.4% (23) de los estudiantes practica algún tipo de deporte, sin diferencias significativas.

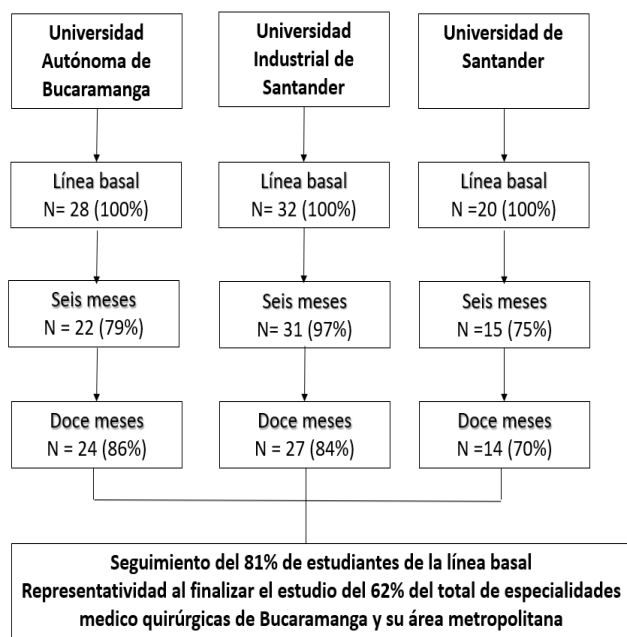
Actividad Física (IPAQ) y comportamientos asociados al sedentarismo.							
Variables	INGRESO n: 59						
	Todos	DE	Hombres	DE	Mujeres	DE	p*
Actividad física (%/n)							
Baja	50.6% (40)		35.3% (12)		62.2% (28)		0.03
Moderada	27.9% (22)		41.2% (14)		17.8% (8)		
Alta	21.5% (17)		23.5% (8)		20% (9)		
Horas sentado al día	7.6	2.4	6.9	1.7	8.1	2.6	
Horas de uso del celular	4.56	1.7	4.6	1.7	4.5	1.7	0.1
Practica un deporte (%/n)	35.4% (23)		52.2% (12)		47.8% (11)		0.2
* Diferencias entre hombres y mujeres							

Tabla 9 Nivel de actividad física según el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y frecuencia de los comportamientos asociados con sedentarismo en los estudiantes de posgrados médicos quirúrgicos.

9.2 SEGUIMIENTO A LOS 6 MESES Y 12 MESES.

Se realizó el seguimiento de los participantes a los seis y doce meses del transcurso de su primer año de residencia, registrándose pérdidas de cada universidad principalmente debido a la decisión voluntaria de los participantes de no contestar los cuestionarios, sin recibir ninguna solicitud por parte de estos de abandonar el estudio. Reportándose una pérdida total del 19% respecto a la línea basal, con una participación del 85% (n: 68) a los 6 meses y 81% (n: 65) al año, con una representatividad final del 62% respecto al total de residentes de la ciudad, como se describe en la **Figura 3**.

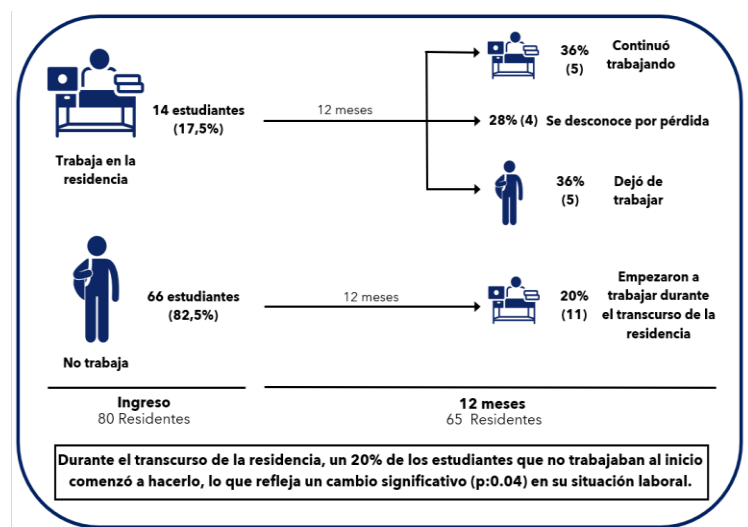
Figura 3 Representación de la participación de médicos residentes por universidad y su comportamiento durante el seguimiento a los seis meses y doce meses.



En el seguimiento realizado, se observó que la mayoría de los residentes, el 61.5% (40), finalizó el primer año de residencia soltero. Asimismo, dentro de las variables sociodemográficas, durante el transcurso de la residencia, se registró un incremento en la cantidad de estudiantes que trabajan de manera concomitante, alcanzando una prevalencia del 24.6% (16) a los 12 meses y documentando que un 20% (11) de los

estudiantes que no trabajaban al inicio de la residencia lo empezaron a hacer durante el transcurso de esta con una diferencia significativa ($p:0.04$) como se observa en la **Figura 4**.

Figura 4 Comportamiento de la situación laboral de los estudiantes de postgrado durante el transcurso de la residencia médica.



Durante el primer año de residencia, un 29.6% ($n: 19$) del total de estudiantes fueron diagnosticados con nuevos problemas de salud como se detalla en la **tabla 10**, con una incidencia de problemas de salud mental durante el año de seguimiento del 16.18% (11). Respecto a las

conductas de riesgo, observamos una disminución de la prevalencia del tabaquismo, el 43% (3) de los participantes que fumaban cigarrillo lo dejaron de hacer y una incidencia de nuevos consumidores de tabaco del 5% (3), respecto al puntaje en el test de Fagerström, el 100% mostró una dependencia baja al tabaco, de igual forma hay una disminución de la prevalencia del uso de vapeadores a los seis y doce meses, como se describe en la tabla 11; Al profundizar sobre los aspectos del vapeo durante este tiempo, encontramos que el 75% (6) utiliza líquidos para vapear que contienen nicotina, el 37.5% (3) vapea para dejar el cigarrillo, el 75% (6) y 62.5% (5) vapea en la universidad y hospital respectivamente.

Tabla 10 Incidencia de enfermedades diagnosticadas durante el primer año de residencia en los estudiantes de postgrado de Bucaramanga y su área metropolitana.

Enfermedades nuevas diagnosticadas	n: 19	%
Transtorno de ansiedad generalizada	5	26.4%
Trastorno depresivo mayor	2	10.6%
Trastorno adaptativo	2	10.6%
Obesidad	2	10.6%
Insomnio	2	10.6%
Esteatosis hepática	1	5.2%
Psoriasis	1	5.2%
Hipertensión arterial	1	5.2%
Hipotiroidismo	1	5.2%
Dislipidemia	1	5.2%
Discopatía lumbar	1	5.2%

La prevalencia de las diferentes conductas de riesgo analizadas a lo largo del tiempo de seguimiento se presenta y describen de manera detallada en la **tabla 11**. El consumo de alcohol, evaluado mediante la herramienta AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test), mostró un patrón dinámico en la prevalencia de la categoría de consumo

riesgoso, inicialmente disminuyó a una prevalencia del 23.1% (n: 15), con un posterior aumento finalizando los doce meses, con una prevalencia de consumo riesgoso en el 35.4% (n: 23) de los estudiantes. El patrón de consumo abusivo no presentó aumentos significativos en su prevalencia durante el tiempo de seguimiento.

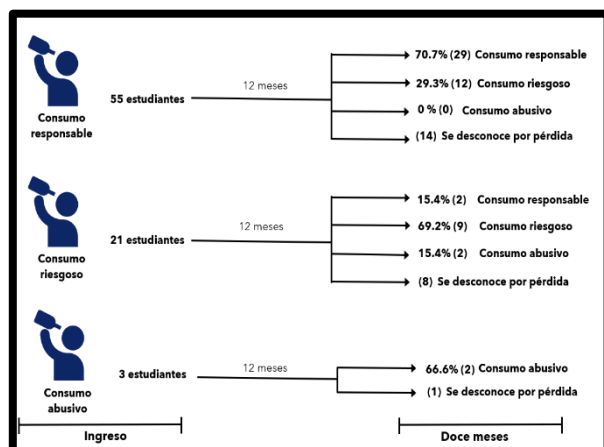
Tabla 11 Prevalencia de las conductas de riesgo durante el seguimiento realizado a los estudiantes de especialidades médico quirúrgicas

PREVALENCIA DE CONDUCTAS DE RIESGO DURANTE EL TRANCURSO DE SEGUIMIENTO						
VARIABLES	Ingreso n:80		Seis meses n: 68		Doce meses n: 65	
	n	%	n	%	n	%
Tabaquismo	7	8.75	4	6.15	3	4.62
Fagerström: dependencia baja	6	85	4	100	3	100
Vapeo	9	11.25	8	12.31	6	9.23
AUDIT: Consumo responsable	55	69.6	47	72.3	38	58.5
AUDIT: Consumo riesgoso	21	26.6	15	23.1	23	35.4
AUDIT: Consumo abusivo	3	3.8	3	4.6	4	6.1
SPA	9	11.4	5	7.69	7	10.77
Bebidas energizantes	21	26	28	43.1	36	55.38
PC: Ocasional	0	0	10	35.7	14	38.9
PC: Una vez a la semana	4	19	4	14.2	7	19.5
PC: Dos veces semanales	7	33.4	3	10.7	4	11.1
PC: Tres veces semanales	5	23.8	6	21.5	6	16.7
PC: Interdiario	5	23.8	2	7.2	1	2.7
PC: Diariamente	0	0	3	10.7	4	11.1
Medicamentos estimulantes	1	1.27	7	10.8	7	10.8
Accidente biológico	4	5	2	3	4	6.15

Fagerström: Cuestionario del nivel de dependencia a la nicotina en personas fumadoras; *AUDIT:* Cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol; *SPA:* Sustancias psicoactivas ilícitas; *PC:* Patrón de consumo.

El comportamiento específico de los resultados del test AUDIT en los estudiantes de postgrado se presenta en la **Figura 5**. Entre los estudiantes que inicialmente mostraron un consumo responsable, se observó que, después de doce meses de seguimiento, el 29.3% (12) de ellos progresaron a un patrón de consumo riesgoso. Por otro lado, entre los estudiantes que al inicio presentaban un consumo riesgoso, la mayoría (69.2%) mantuvo este patrón tras el seguimiento de doce meses, mientras que un 15.4% de ellos progresa a un consumo abusivo.

Figura 5. Comportamiento de los puntajes del test AUDIT en los estudiantes de posgrado, al ingreso y a los doce meses de seguimiento.



sustancias psicoactivas, un 3.6% (2) volvieron a consumir, por otro lado, los estudiantes que vienen con consumo activo los últimos seis, una gran parte 62.5% (5) no volvieron a consumir

La prevalencia del consumo de bebidas energizantes aumentó progresivamente, en los primeros 6 meses al 43.1% (28) y posteriormente al 55.3% (36) a los doce meses, con un aumento de patrón de consumo como se detalla en la **tabla 11**. La incidencia de nuevos consumidores de estas bebidas fue de un 42.5% (20) con una diferencia estadísticamente significativa (0.001), La incidencia del uso de medicamentos psicoestimulantes aumentó en un 9.5% (6) con una diferencia significativa respecto a la línea de base (p:0.004)

La prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas ilícitas disminuyó a los seis meses con una prevalencia de consumo del 7.69 % (5) y 10.7% (7) a los doce meses, manteniéndose el Cannabis como el principal estupefaciente de consumo. Respecto al comportamiento del consumo se encuentra que los estudiantes que en los últimos seis meses no habían consumido

COMPORTAMIENTO DE LA PREVALENCIA DE VARIABLES ACADÉMICAS EN LOS PRIMEROS SEIS MESES DE LA RESIDENCIA					
VARIABLES	Ingreso n: 80		Seis meses n: 68		p**
	n	DE/RIC	n	DE/RIC	
Cantidad de turnos *	3.8	2.9	4.2	2.8	0.2
Posturno †	34 (43%)		33 (50.7%)		
Horas/Semana dedicada a actividades académicas ‡	30.6	(12-35)	21.2	(10-30)	0.06
Horas/Semana dedicada a actividades asistenciales	49.9	(40-66)	58.7	(35-60)	0.2
Mayor número de horas de trabajo continuo §	20.7	13.9	22.1	13	0.2
Recibe Investigación *	62(78.5%)		54 (83%)		
Conocimiento sobre espacios para actividades extracurriculares	33 (41.8%)		28 (43%)		

* Cantidad de turnos por mes
 †: Disponibilidad de posturno después de realizar un turno nocturno de 12 horas
 ‡: Numero promedio de horas a la semana destinado a la preparación y realización de actividades académicas (Clases, seminarios, club de revistas, casos clínicos, etc.)
 §: Mayor número de horas continuas en las cuales realizó o se encontraba a disponibilidad para una actividad asistencial en el hospital
 **Diferencias entre el ingreso y seguimiento a 6 meses
 * Disponer de tiempo exclusivo para el estudio y profundización en temas relacionados con investigación

Tabla 12 Variables académicas evaluadas en los estudiantes de posgrados medico quirúrgicos de Bucaramanga y su área metropolitana

Respecto a las variables académicas, podemos observar en la **tabla 12** su comportamiento durante el transcurso de los primeros seis meses, donde el promedio de turnos por mes se mantiene constante, sin diferencias significativas respecto al ingreso (p: 0.2) en relación al posturno documentamos que un 43.3% (13) de los

residentes que no tenían derecho al posturno lo adquirieron durante los primeros 6 meses del transcurso de la residencia, siendo un cambio estadísticamente significativo ($p:0.002$). En relación a las cargas horarias, se observa un aumento en el promedio de horas a la semana destinado a actividades asistenciales sin embargo sin observarse diferencias significativas a los 6 meses ($p: 0.2$), en cuanto a las horas semanales destinadas a la preparación y realización de actividades académicas hubo una disminución, con un promedio de 21.2 horas (DE:15.6) durante los primeros seis meses, sin embargo, sin diferencias significativas respecto a la línea basal ($p:0.06$). En relación al tiempo exclusivo para el estudio y profundización en temas relacionados con la investigación y disponer de lugares para actividades extracurriculares dentro de las instituciones educativas no hubo cambios significativos durante el transcurso del seguimiento.

9.2.1 Seguimiento de las escalas de tamizaje de problemas de salud mental

PREVALENCIA DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL EN EL TIEMPO						
VARIABLES	Ingreso n:80		Seis meses n:68		Doce meses n:65	
	n	%	n	%	n	%
Estrés percibido						
Normal	3	4.2	5	6.25	6	7.5
Bajo	19	26.4	7	8.75	9	11.25
Medio	37	51.3	42	52.5	39	48.75
Elevado	11	15.3	9	11.25	7	8.75
Muy alto	2	2.8	0	0	0	0
Burnout						
Sin Burnout	15	20.27	9	14.29	13	21.31
Leve	20	27.03	14	22.22	13	21.31
Moderado	6	8.11	9	14.29	12	19.67
Alto	26	35.14	27	42.86	23	37.7
Clínico	7	9.46	4	6.35	0	0
Escala de Zung Ansiedad						
Normal	48	60	37	58.7	48	78.7
Leve	19	23.75	15	23.8	10	16.4
Moderada	3	3.75	10	15.9	1	1.6
Intensa	10	12.5	1	1.6	2	3.28
Escala de Zung Depresion						
Normal	46	57.5	37	58.7	41	67.2
Leve	14	17.5	15	23.8	13	21.3
Moderada	12	15	9	14.3	7	11.5
Intensa	8	10	2	3.2	0	0
Escala de somnolencia de Epworth (ESE)						
Sin riesgo	38	48.1	24	38.1	24	39.34
Somnolencia Significativa	41	51.9	39	61.9	37	60.66
¿Es usted feliz?						
Si	55	69.62	35	53.85	50	76.92
No	12	15.19	13	20	6	9.23
No sabe /No responde	12	15.19	17	26.15	9	13.85

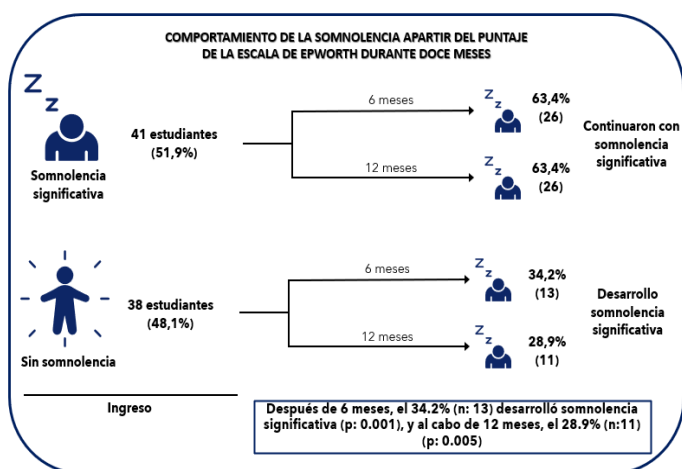
En resumen, las diferentes escalas utilizadas para el tamizaje de problemas de salud mental se detallan en la **tabla 13**, donde podemos observar el comportamiento de los resultados en los tres momentos de evaluación de los estudiantes de especialidades medico quirúrgicas.

Tabla 13 Escalas de tamizaje de problemas de salud mental y sus puntajes durante los tres momentos de seguimiento realizado a los estudiantes de especialidades medico quirúrgicas.

El puntaje promedio del índice de somnolencia de Epworth a los doce meses fue de 12 puntos (DE: 4.4), lo que representa un incremento significativo en comparación con el puntaje promedio de la línea basal, que fue de 10.3 (DE: 4.3) ($p = 0.01$). En la **Figura 6** se evidencian los cambios en la prevalencia de somnolencia significativa a los seis y doce meses, según los criterios de la Academia Americana de Medicina del Sueño. Al finalizar el seguimiento a los doce meses, la prevalencia de somnolencia significativa alcanzó el 60.6% (37).

El comportamiento de los puntajes de los participantes se describen en la **Figura 6**, podemos dilucidar como de los 38 estudiantes que al ingreso de la residencia tenían puntajes sin riesgo de somnolencia, al transcurrir 6 meses cambiaban sus puntajes con una incidencia de somnolencia significativa del 34.2 % (13) ($p:0.001$) a los 6 meses y del 28.9% (11) a los 12 meses ($p:0.005$);

Figura 6 Comportamiento de la somnolencia a partir de la escala de Epworth durante doce meses



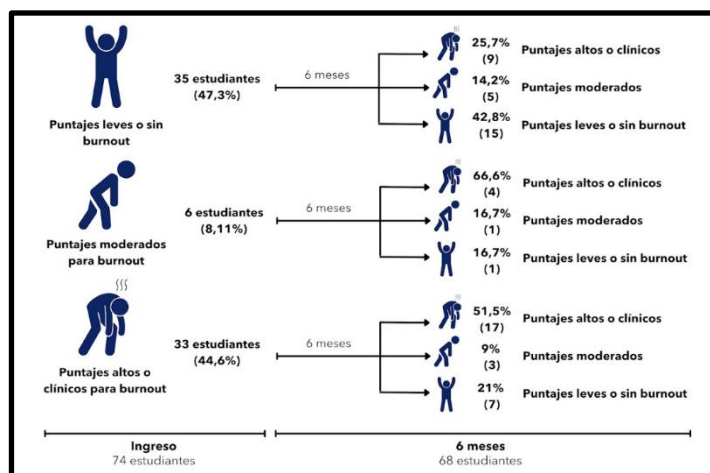
La prevalencia de las categorías de la percepción de estrés mediante la escala de estrés percibido-10 (EEP-10) se presentan y describen de manera detallada en la **tabla 13**. Se observa a los seis meses una prevalencia de percepción de estrés elevado en el 11.25% (9) y estrés moderado en el 52.5% (42) sin

presentar aumentos significativos a los doce meses.

En relación con el cuestionario de burnout, la **tabla 13** muestra el comportamiento de las prevalencias de los puntajes durante el seguimiento. En los primeros seis meses se observa un aumento en la prevalencia de puntajes altos (clínico y elevado), consistentes con burnout, alcanzando un 49.2% (31). Posteriormente, se evidencia un descenso en estos puntajes, finalizando el seguimiento con una prevalencia de burnout del 37.7% (23).

El comportamiento de los puntajes durante los primeros seis meses, representado en la **Figura 7**, se analizó agrupando los resultados en tres categorías: puntajes leves o sin burnout, puntajes moderados, y puntajes altos o clínicos de burnout. Se observó que, entre los estudiantes que al inicio presentaban puntajes leves o sin burnout, un 14.2% evolucionó hacia puntajes moderados, mientras que un 25.7% pasó a puntajes altos o clínicos. Por otro lado, el 51.5% de los estudiantes que al ingreso presentaban puntajes moderados o clínicos mantuvieron esta categoría a los seis meses.

Respecto a los doce meses vemos una disminución significativa ($p:0.001$) en las categorías de puntajes altos o clínicos respecto a los seis meses. En cuanto a la incidencia, se concluyó que el burnout tuvo una incidencia del 19.1% en los primeros seis meses ($p = 0.049$), mientras que al finalizar los



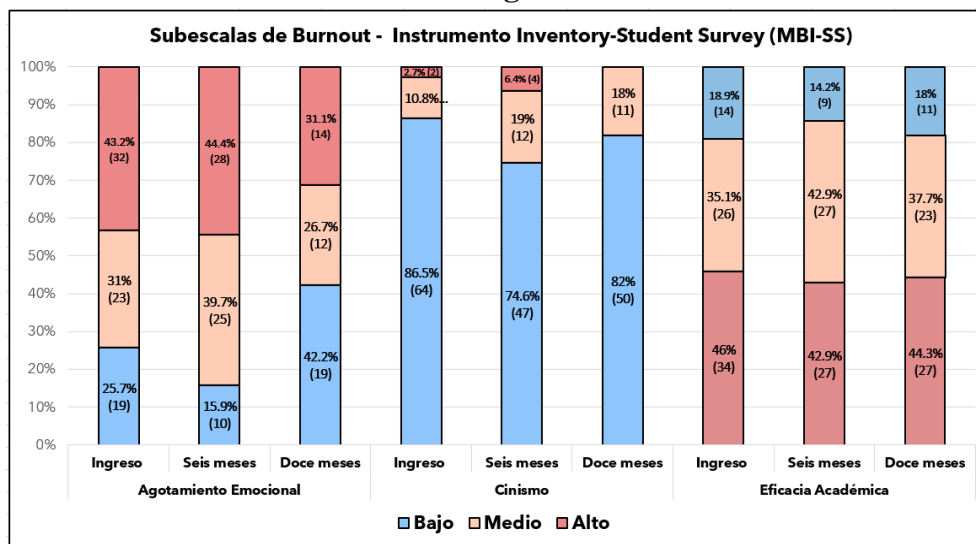
doce meses la incidencia fue del 10.9% ($p = 0.21$).

Figura 7 Comportamiento de las categorías de Burnout académico durante los primeros seis meses en los estudiantes de especialidades médico quirúrgicas..

La **Figura 8** ilustra el comportamiento de las tres subescalas que componen el *burnout* a lo largo de los doce meses de seguimiento. En la dimensión de agotamiento emocional, se observó un aumento en las categorías de puntajes medio y alto durante los primeros seis meses, aunque este aumento no fue significativo ($p: 0.1$), posteriormente, se evidenció un descenso significativo en los puntajes al finalizar los doce meses ($p = 0.002$). La subescala de cinismo mostró un aumento significativo de los puntajes en los primeros seis meses ($p = 0.03$). Por último, la subescala de eficacia académica no presentó cambios significativos en su prevalencia a los seis y doce meses; sin embargo, se observó que, al finalizar el seguimiento, el 50% de los participantes con puntajes altos al ingreso

habían disminuido a niveles de baja eficacia académica, siendo este cambio estadísticamente significativo ($p: 0.002$).

Figura 8 Puntajes y frecuencias de las subescalas de burnout académico durante los doce meses de seguimiento.



9.2.2 Seguimiento de las variables bioquímicas

El control de las variables bioquímicas se realizó al finalizar los doce meses, con la participación de 33 estudiantes. Los hallazgos se detallan en la **tabla 14**, donde se observa un aumento estadísticamente significativo en los promedios de colesterol total y lipoproteína de baja densidad (LDL). En contraste, aunque los niveles de lipoproteína de alta densidad (HDL) mostraron un descenso respecto a la línea basal, este cambio no fue estadísticamente significativo ($p: 0.8$). Además, se documentaron niveles bajos de HDL en el 27.2% de los casos (9 participantes). La hipertrigliceridemia (>150 mg/dL) se presentó en el 18.1% de los estudiantes (6 participantes).

En cuanto a los niveles de glucosa, se evidenció un aumento significativo en el promedio de glucosa en ayunas a los doce meses ($p = 0.02$), así como el diagnóstico de prediabetes en 4 participantes, basado en los valores de hemoglobina glicosilada. Finalmente, no se observaron diferencias significativas en los niveles promedio de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) al término del seguimiento.

Tabla 14 Valores promedios de estudios de laboratorio en los estudiantes de postgrado de especialidades medico quirurgicas al ingreso y doce meses

RESULTADOS PROMEDIO DE VARIABLES BIOQUIMICAS EN EL TIEMPO					
VARIABLES	Ingreso n: 61		Doce meses n: 33		
	M	DE	M	DE	p*
Colesterol total	171.2	30.3	186	29.7	0.01
Lipoproteína de baja densidad (LDL)	97.1	30	112	23.2	0.006
Lipoproteína de alta densidad (HDL)	52.7	12.8	50	10	0.8
Trigliceridos	107	64.9	116	77.9	0.2
Glucosa en ayunas	82.3	8.9	85.8	5.5	0.02
Hemoglobina glicosilada	5.2	0.2	5.3	0.2	0.1
Hormona estimulante de la tiroides (TSH)	2.2	1.1	1.9	0.8	0.9

* Diferencias en los puntajes entre el ingreso y el seguimiento a 12 meses.

9.2.3 Seguimiento de las variables cardiometabólicas

En el seguimiento de variables cardio metabólicas, participaron 54 estudiantes de posgrado. A los seis meses, el promedio de la tensión arterial sistólica (TAS) fue de 111 mm Hg (DE: 10), sin diferencias estadísticamente significativas en comparación con el promedio basal de 113 mm Hg (DE: 10.4) (p: 0.7). En cuanto a la tensión arterial diastólica (TAD), el promedio registrado fue de 70.4 mm Hg (DE: 8.2), de igual forma sin cambios significativos respecto al promedio basal (p: 0.8). Al evaluar las cifras tensionales a los seis meses, se observó que un 20% (10) de los participantes presentaban valores dentro del rango de presión arterial elevada, mientras que un 2% (1) se encontraba en el rango de hipertensión

arterial.

Características metabólicas de los participantes según genero y su comportamiento en el tiempo													
Variables	INGRESO n: 59						DOCE MESES n: 54						p*
	Todos	DE	Hombres	DE	Mujeres	DE	Todos	DE	Hombres	DE	Mujeres	DE	
Cantidad (%/n)	100% (59)		47.5% (28)		52.5% (31)		100% (54)		46.3% (25)		53.7% (29)		0.7
Altura (cm)	167	8.8	174.6	5.3	161.1	6.1	167	9	174.6	5.3	161.1	6	
Peso (kg)	69.8	14	79.9	12	60.6	9.2	71.2	15	82.5	13	61.4	9	0.3
IMC (kg/m2)	24.6	3.6	26.1	3.6	23.3	3.2	25.3	4	27.2	3.8	23.7	3	0.1
≤ 18.4 (%/n)	0%		0%		0%		0%		0%		0%		
18.5-24.9 (%/n)	52.5% (31)		32.1% (9)		71% (22)		46.3% (25)		32% (8)		58.5% (17)		—
25.0-29.9 (%/n)	39% (24)		60.7% (17)		22.6% (7)		40.7% (22)		48% (12)		34.5% (10)		
≥ 30 (%/n)	6.8% (4)		7.2% (2)		6.4% (2)		13% (7)		20% (5)		7% (2)		
Perimetro abdominal (cm)	82.2	13	91	11	73.5	7.4	84.8	13	94.6	12	76.4	7	0.1
Obesidad abdominal (%/n) ‡	35.7% (20)		57.1% (16)		14.3% (4)		44.4% (24)		72% (18)		21% (6)		
Porcentaje de grasa corporal total (%)	28.5	7.7	23.9	7.4	32.6	5.3	30.1	7	26	6.6	33.6	6	0.1
Diagnostico de obesidad por % Grasa corporal (%/n) †	49.2% (29)		53.6% (15)		45.4% (14)		63% (34)		60% (15)		65.5% (19)		
Grasa abdominal (Kg)	12.35	7.5	12.5	6.9	12.2	8.2	10.9	4	11.7	4.6	10.1	3	0.1
Interpretacion de Grasa abdominal (%/n)													
Baja	0%		0%		0%		1.9% (1)		4% (1)		0%		
Normal	28.8% (17)		21.4% (6)		35.5% (11)		16.6% (9)		12% (3)		20.7% (6)		—
Alta	71.2% (42)		78.6% (22)		64.5% (20)		81.5% (44)		84% (21)		79.3% (23)		
Masa magra (kg)	27.7	7	34	4.1	22.1	2.9	27.5	7	34.1	3.8	21.8	3	0.4
Interpretacion de masa magra													
Baja	18.6% (11)		7.1% (2)		29% (9)		14.8% (8)		4% (1)		24% (7)		
Normal	62.8% (37)		60.7% (17)		64.5% (20)		63% (34)		56% (14)		69% (20)		—
Alta	18.6% (11)		32.2% (9)		6.5% (2)		22.2% (12)		40% (10)		6.9% (2)		
Horas sentado al dia	7.6	2.4	6.9	1.7	8.1	2.6	7.3	2	7.2	2.2	7.4	3	0.06

Tabla 15 Medidas antropométricas, composición corporal, actividad física y comportamientos asociados con sedentarismo en los estudiantes de posgrados médicos quirúrgicos durante un seguimiento realizado de doce meses.

En la **tabla 15** se describen las características de las medidas antropométricas de los participantes, diferenciadas por sexo y seguimiento en el tiempo. A los doce meses, el promedio del índice de masa corporal (IMC) fue de 25,3 kg/m² (DE: 3,8), en comparación con el promedio inicial de 24,6 kg/m² (DE: 3,6). Aunque se observa un aumento en el IMC promedio, este no fue estadísticamente significativo (p: 0,1). La prevalencia de obesidad, definida según el IMC, mostró un incremento del 13% (7) a los doce meses, explicado por un 20% (5) de hombres que desarrollaron obesidad durante el seguimiento. En contraste, no se registraron nuevos casos de obesidad entre las mujeres, aunque se evidenció un aumento en la prevalencia de sobrepeso en el 34,5% (10).

El comportamiento del IMC a lo largo del seguimiento se presenta en la **tabla 15**. Se observa que, entre los estudiantes con un IMC inicial dentro del rango de normalidad, un 17% progresó al rango de sobrepeso a los doce meses. Entre aquellos con sobrepeso al inicio del estudio, un 19% evolucionó a obesidad, mientras que un 76% permaneció con sobrepeso. Finalmente, el 100% de los estudiantes clasificados con obesidad al inicio del seguimiento continuaron en ese rango al finalizar.

En la **tabla 15** se describe adicionalmente el comportamiento del promedio del perímetro abdominal, segmentado por sexo y su evolución a lo largo del tiempo. A los doce meses, se registró un aumento promedio del perímetro abdominal en los hombres, alcanzando 84,8 cm (DE: 13), y en las mujeres, 76,4 cm (DE: 7,4). Sin embargo, estos incrementos no fueron estadísticamente significativos en comparación con las medidas basales (p = 0,1). En cuanto a la obesidad abdominal definido por perímetro abdominal (PA) (PA \geq 90 cm en hombres y \geq 80 cm en mujeres según las guías colombianas), la prevalencia a los doce meses en los hombres fue del 52% (13), con una incidencia de 9.8% (4) nuevos estudiantes con exceso de grasa visceral por perímetro abdominal. Por otro lado, en las mujeres, la prevalencia de exceso de grasa visceral a los doce meses fue del 6.9% (n = 2), sin registrarse nuevas estudiantes que durante el seguimiento desarrollaran aumentos del perímetro abdominal consistentes con exceso de grasa visceral.

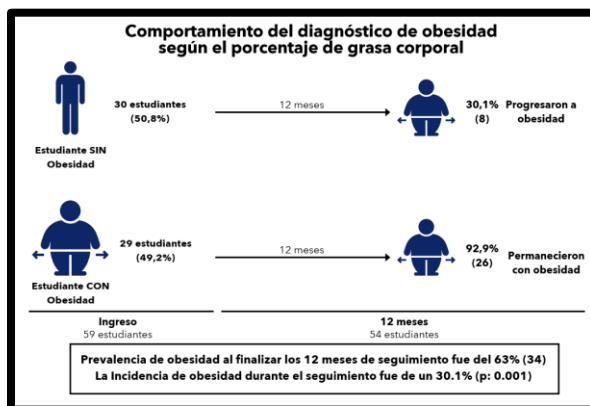
El seguimiento de las variables de composición corporal se llevó a cabo utilizando el dispositivo de bioimpedancia InBody 120. Los resultados se presentan en la **tabla 14**.

El promedio de porcentaje de grasa corporal aumentó en todos los participantes, alcanzando un promedio de 30.1 % (DE: 7.3) sin embargo sin diferencia significativa respecto al porcentaje de grasa corporal del ingreso. En los hombres, el promedio del porcentaje de grasa corporal fue del 26% (DE:

6.6), con una prevalencia de obesidad según este indicador del 60% (15). Por su parte, en las mujeres, el promedio del porcentaje de grasa corporal fue de 33.6% (DE: 6), observándose un aumento en el diagnóstico de obesidad, que alcanzó una prevalencia del 65.5% (19). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la prevalencia de obesidad por porcentaje de grasa corporal.

El comportamiento del diagnóstico de obesidad basado en el porcentaje de grasa corporal a lo largo del tiempo se presenta en la **Figura 9**. Se observa que, entre los estudiantes que al inicio del estudio no presentaban obesidad, un 30.1% (8) desarrollaron esta patología durante los doce meses de seguimiento. Por otro lado, entre aquellos que ya habían sido diagnosticados con obesidad al inicio, un 92.9% (26) permanecieron en esa condición al finalizar el período de estudio. Como resultado, la prevalencia total de obesidad a los doce meses fue del 63% (34) entre los participantes, mientras que la incidencia de obesidad en el estudio fue de 30.1% (p:0.001

Figura 9 Comportamiento del diagnóstico de obesidad según el porcentaje de grasa corporal



Otras variables de composición corporal evaluadas y discriminadas por sexo se ilustran en la **tabla 15**; La grasa abdominal de los participantes evaluada mediante bioimpedancia, obtuvo un promedio en kilogramos de 12.3 (DE:7.5) al ingreso, con una disminución a los doce meses de 10.9 kilos (DE: 3.8) siendo un descenso consistente tanto para hombres y mujeres sin embargo sin ser estadísticamente significativo (p: 0.1). En relación a la masa musculoesquelética el promedio en los hombres fue de 34.1 kilos (DE: 3.8) y en mujeres fue de 21.8 kilos (DE: 2.8), sin diferencias significativas respecto a los resultados obtenidos al ingreso (p:0.4)

10. DISCUSIÓN:

En los últimos años, se han desarrollado numerosos trabajos de investigación que abordan las diferentes problemáticas a las que están expuestos los médicos residentes. Sin embargo, en nuestro medio, la información disponible sigue siendo limitada, especialmente en estudios que evalúan aspectos psicosociales, cardio metabólicos y que incluyen un seguimiento longitudinal. Por esta razón, el presente estudio se planteó como objetivo describir el comportamiento de estos factores durante el momento más crítico de su etapa de formación como residentes.

En Colombia según datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), para el año 2020 contábamos en el país con 530 programas de especializaciones médico quirúrgicas, ofrecidos en 36 distintas instituciones de educación superior, con un aproximado total de 5.355 médicos matriculados, ingresando cada año aproximadamente 1900 médicos a estos programas académicos. En nuestra región se ofrecen un total de 15 programas de primera especialización médico quirúrgica distribuidos en tres universidades de educación superior, ingresando cada año un aproximado de 110 médicos residentes(123)(125)Esta limitada muestra en nuestra ciudad pone de manifiesto la centralización de las especialidades médicas en nuestro país, teniendo en cuenta que el 81% de los programas académicos se concentran en cuatro entidades territoriales: Bogotá, Chía, Antioquia y Valle del Cauca. (125)

En nuestro estudio se logró una representatividad inicial del 76% (80 residentes) del total de médicos residentes de primer año que ingresaron a los programas de posgrado de las tres universidades de la ciudad y su área metropolitana en el año 2023. Predominó la participación de residentes en especialidades clínicas, con un 63,8% (n:51), lo cual se alinea con la mayor oferta y disponibilidad de cupos para estas especialidades en la ciudad y la región. De acuerdo con el informe de junio de 2022 de la Comisión Intersectorial para el Talento Humano en Salud (CITHS), organismo encargado de coordinar y orientar las funciones relacionadas con la formación de talento humano en salud, en la actualidad existen 68 programas de posgrado médico quirúrgicos, de estos, 31 programas son de primera especialidad, de los cuales el 32.2 % (n:10) corresponde a postgrados quirúrgicos. (124)

Durante el seguimiento realizado a los seis y doce meses, se registró una pérdida del 19% de los estudiantes respecto al ingreso. Aunque ningún estudiante solicitó formalmente retirarse del estudio, algunos no completaron los cuestionarios enviados ni asistieron a los controles de composición

corporal y paraclínicos. Este porcentaje de pérdida representa una limitación importante al momento de analizar los resultados, especialmente considerando el tamaño restringido de la muestra de residentes en la ciudad. Esta dificultad para asegurar una participación consistente de profesionales del área de la salud en investigaciones de este tipo han sido ampliamente documentada, estudios anteriores, como los de Burke y Hodgins (2015), Cho, Johnson y VanGeest (2013), y VanGeest y Johnson (2011), reportan tasas de respuesta en estudios menores al 40% en profesionales de salud (*Conducting Surveys with Multidisciplinary Health Care Providers : Desafíos actuales y enfoques creativos para el muestreo y el reclutamiento*).

Dentro de las características de la muestra en estudio, resaltamos el predominio del sexo femenino en el 56.3% (n:45), lo cual está en consonancia con el fenómeno de feminización que ha tenido la profesión médica en las últimas décadas, en nuestro estudio, el predominio femenino fue tanto en los postgrados quirúrgicos (55.2%) como en los postgrados clínicos (58.9%), este aumento en la participación femenina se ha descrito en nuestro país, de acuerdo al informe presentado por Ascofame para el 2001 las mujeres representaban el 36% de los egresados de especialidades médico quirúrgicas, participación que ha tenido un aumento progresivo y constante, alcanzando un 51% para el año 2018 (125)

Una de las características demográficas que mostraron cambios significativos durante el tiempo de seguimiento en los residentes fue el inicio de actividades laborales remuneradas distintas a la residencia médica. A los doce meses, se registró una prevalencia de trabajo en los residentes del 24,6% (n:16), con una incidencia de nuevos estudiantes que comenzaron a trabajar del 20% (p:0.04). Al analizar la Ley 1917 de 2018, que regula el sistema de residencias médicas en Colombia, no se identificó ninguna disposición específica que prohíba esta concurrencia. Sin embargo, en muchas universidades, una de las normativas aceptadas por los residentes al momento de su matrícula es la dedicación exclusiva. (126)

Por otra parte, esta situación plantea la necesidad de analizar y justificar por qué los residentes asumen responsabilidades laborales adicionales a las propias de su formación. Teniendo en cuenta que la Ley 1917 de 2018 establece un apoyo mensual de sostenimiento educativo no inferior a tres salarios mínimos legales vigentes, lo cual representa un apoyo económico sustancial. Al profundizar en las características demográficas de los residentes, observamos que el 13,7% (n: 11) de los participantes tiene al menos un hijo, el 27,5% (n: 22) asume responsabilidades económicas o de cuidado de un

tercero y el 38,7% de los residentes no recibe apoyo económico de su familia. Estas condiciones, que reflejan diversas cargas familiares y responsabilidades económicas adicionales, podrían explicar por qué algunos estudiantes se ven obligados a adquirir trabajos paralelos, lo cual aumenta su carga laboral y limita su disponibilidad para la residencia médica. Estos factores son determinantes a la hora de comprender las presiones que enfrentan los residentes, quienes, además de cumplir con sus exigentes responsabilidades académicas y asistenciales, deben gestionar estas otras cargas económicas.

10.1 Variables Académicas

Respecto a las variables evaluadas en los tres programas académicos de posgrado y su seguimiento durante los primeros seis meses, se destaca el comportamiento de las horas dedicadas semanalmente a actividades académicas y asistenciales. Inicialmente, los residentes dedicaron más tiempo a actividades académicas, lo cual refleja la etapa de adquisición de conocimientos. Sin embargo, a lo largo del seguimiento, se observará un aumento progresivo en las horas dedicadas a las actividades asistenciales, lo que está en consonancia con la delegación progresiva de responsabilidades asistenciales a medida que avanza en su proceso formativo.

De acuerdo con la Ley 1917 de 2018, que regula las horas del sistema de residencias médicas en Colombia, el Artículo 5, Parágrafo 1, establece que la dedicación del residente no podrá superar las 12 horas por turno ni las 66 horas por semana. (126). Con base en los resultados obtenidos en este estudio, el promedio de horas semanales dedicadas a actividades asistenciales reportado por los residentes al inicio de la residencia fue de 49,9 horas (RIC: 40-66), a los seis meses, este promedio aumentó a 58,7 horas (RIC: 35-60). Estos datos indican que, en promedio, durante el seguimiento, los residentes cumplieron con lo dispuesto por la normatividad vigente.

Este estudio reveló que el mayor número de horas de trabajo continuo en un turno alcanzó un promedio de 20,7 horas (DE: 13,9) durante el primer mes, y de 22,1 horas (DE: 13) a los seis meses. Estas jornadas superan lo establecido por la normativa vigente (128) y podrían tener consecuencias adversas sobre la salud mental de los residentes, como cambios de humor, depresión, estrés y un mayor riesgo de abuso de sustancias. (129) Además, este tipo de jornadas extenuantes puede afectar negativamente la vida social y familiar, y también impactar la salud física, contribuyendo al sedentarismo, el aumento de peso, y un mayor riesgo de accidentes de tránsito y biológicos. (129)

Es importante señalar que estas jornadas prolongadas, sin el descanso adecuado, pueden tener repercusiones en la salud física y mental de los residentes y, a su vez, en la calidad de la atención brindada a los pacientes. Un estudio prospectivo realizado en 537 residentes de pediatría de siete instituciones de Estados Unidos y Canadá encontró que el 38% de los residentes cometieron al menos un error médico, y un 9% cometieron errores perjudiciales para los pacientes. Este estudio también reveló que un mayor número de horas trabajadas por semana y la presencia de síntomas depresivos estaban relacionadas a tres veces mayor riesgo de cometer errores perjudiciales para los pacientes ($p = 0,005$). (130) (131) De manera similar, un estudio transversal en 164 residentes de medicina interna en la Universidad de California, San Francisco, identificó la fatiga y la carga excesiva de trabajo como los factores más comunes que contribuyen a los errores médicos. (132)

10.2 Conductas de Riesgo

La evaluación de las conductas de riesgo mediante el uso de diversos instrumentos y cuestionarios nos permitió identificar factores de riesgo preexistentes en los estudiantes, así como analizar su evolución durante los doce meses de seguimiento. Uno de estos factores fue el consumo de alcohol. Mediante el Cuestionario para la Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT), validado en nuestro país para estudiantes universitarios, se identificó una prevalencia del 90% de consumo de alcohol en los últimos seis meses. Esta cifra es considerablemente más alta que la reportada en otros estudios; por ejemplo, en una cohorte de estudiantes de medicina graduados en Estados Unidos, el 78% reportó haber consumido alcohol en el último mes, (134) y un estudio realizado en Alemania con médicos generales, cirujanos y estudiantes reportó un consumo habitual en el 82,5% de los médicos y 62,8% de los estudiantes.

Respecto al patrón de consumo, la cohorte en estudio mostró un comportamiento riesgoso en el 26% (n:21) de los estudiantes al ingreso, porcentaje que aumentó al 35,4% (n : 23) a los seis meses. Este incremento es considerablemente más alto en comparación con lo reportado en la literatura para poblaciones similares. Lamberti et al. (2017), en un estudio descriptivo realizado en 500 médicos residentes de la Universidad de Nápoles (Italia), encontraron que el patrón de consumo riesgoso de alcohol, medido mediante el cuestionario AUDIT, fue del 5,5% en varones y 7,1 % en mujeres (135). Un estudio más reciente, realizado en 2024 con 35 residentes de medicina familiar, reportó un consumo de riesgoso del 22,8%. (136)

Estos datos indican que los participantes presentaban un consumo riesgoso de alcohol ya antes de ingresar a la residencia médica, y este comportamiento se intensificó durante el primer año de formación, como se puede observar en la Figura 6. No obstante, es importante señalar que, dado el diseño de nuestro estudio, no podemos establecer una relación causal entre el consumo de alcohol y factores relacionados con la residencia médica. Tampoco se puede determinar si este comportamiento se debe a presiones inherentes a la formación médica o si existen otras causas subyacentes, lo cual queda fuera del alcance del presente trabajo.

El antecedente de haber consumido alguna sustancia psicoactiva ilícita en algún momento de la vida presentó una alta prevalencia, reportándose en el 29% (n:23) de los residentes incluidos en nuestro estudio. Al compararlo con los datos de la Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA) de 2019 en Colombia, que informa que un 10,3% de la población ha consumido al menos una vez alguna sustancia psicoactiva, se observan diferencias significativas entre hombres (14,5%) y mujeres (6,3%). Estas diferencias también se reflejan en nuestro estudio, donde el consumo fue mayor en los hombres, con un 41,2% (n:14) frente al 20% (n:9) en las mujeres (p: 0.04). En relación con el consumo activo de estas sustancias durante la residencia (ver Tabla 14), el comportamiento observado es similar al reportado en la literatura. Un estudio de corte transversal realizado en 2008 en 157 residentes documentó un consumo activo de sustancias psicoactivas durante la residencia del 7,6% (138), mientras que otros estudios reportan prevalencias entre el 2,7% y el 14% (139). Este fenómeno refleja, entre otros aspectos, la escasa información disponible, la disparidad en las escalas utilizadas y las diferencias en los criterios de diagnóstico empleados, lo que dificulta la comprensión completa del problema. Un hallazgo relevante en nuestra cohorte fue que el 21,7% de los residentes reportaron haber consumido más de una sustancia. La más frecuente fue el cannabis, con un 82,6%, seguido por el MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina), conocido como éxtasis, como se detalla en la Tabla 5. Este hallazgo es significativo, ya que en estudios previos se ha documentado un predominio del uso de medicamentos psicotrópicos y fármacos de perfil sedativo, como los opioides y las benzodiacepinas (139).

El tabaquismo es otra de las conductas de riesgo más relevantes, siendo uno de los principales factores de mortalidad y morbilidad prematura a nivel mundial. Según el estudio sobre la carga de morbilidad del tabaquismo, entre 1990 y 2019, se observa una disminución significativa en su prevalencia, aunque aún persiste con una tasa mundial del 32,7% en hombres y del 6,62% en mujeres.

En Colombia, en 2019, la prevalencia fue del 14,7% en hombres y 9,71% en mujeres (140). Al comparar estos datos con los de nuestra cohorte, encontramos que, al ingreso, la prevalencia general de tabaquismo fue del 8,7% (n=7), con una distribución por sexo similar a la reportada en estudios internacionales: 14,2% (n=5) en hombres y 4,4% (n=2) en mujeres. Durante el transcurso de la residencia, la prevalencia del tabaquismo disminuyó a un 4,6%. Además, en los últimos años ha cobrado relevancia el uso de dispositivos electrónicos para la entrega de nicotina (ENDS), como cigarrillos electrónicos, vapeadores, plumas de vapeo y sistemas de tanques que operan a altas temperaturas, fenómeno que ha ganado especial popularidad entre la población menor de 30 años (140).

Según la Agencia de Salud de la Unión Europea, se ha observado un aumento alarmante en el uso de dispositivos electrónicos de entrega de nicotina (ENDS) entre adolescentes y adultos jóvenes (141) (142). En Colombia, la Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA) de 2019 informó que el 5% de la población entre 12 y 65 años ha utilizado algún tipo de cigarrillo electrónico en algún momento de su vida (143). Al comparar estos datos con la muestra en estudio, encontramos que el 36,2% (135) de los estudiantes han usado regularmente estos dispositivos en algún momento de su vida. En cuanto al consumo activo durante la residencia, se observa una prevalencia que se mantiene constante a lo largo del tiempo: 9% al ingreso, 12,3% a los 6 meses y 9,23% a los 12 meses. Esta prevalencia es considerablemente más alta que la a lo publicado por la ENCSPA donde registran un consumo activo inferior al 1% a nivel poblacional (143).

Al analizar los resultados obtenidos de este estudio, se concluye que los residentes presentan una prevalencia de uso de dispositivos electrónicos de entrega de nicotina (ENDS) considerablemente más alta en comparación con la población general. Este hallazgo plantea varias hipótesis explicativas. En primer lugar, podría existir un subregistro en nuestro país, ya que actualmente hay mayor exposición y disponibilidad de acceso a estos dispositivos en comparación con lo que se reportaba en 2019, año en que se realizó la última Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA). Además, los profesionales de la salud, dada la naturaleza de su formación y trabajo, podrían estar más expuestos a este tipo de productos.

La escasez de información sobre este factor de riesgo, que está desplazando al tabaco a nivel mundial, es alarmante. Es necesario realizar más estudios para resolver las incertidumbres que plantea el uso de estos dispositivos, especialmente en poblaciones específicas como los residentes de

especialidades médico-quirúrgicas. Además, se requiere información más detallada sobre las características organolépticas, el porcentaje de nicotina y la cantidad de dispositivos disponibles en el mercado nacional. Esta información es crucial para poder abordar adecuadamente el consumo de ENDS en la población general y estudiantes universitarios.

10.3 Escalas de tamizaje de problemas de salud mental

La evaluación de los problemas de salud mental arroja resultados valiosos. En primer lugar, debemos destacar la alta prevalencia de trastornos de salud mental antes de ingresar a la residencia, como se describe en la Tabla 3, donde un 32.5% (n:26) de los estudiantes presentaban antecedentes de patologías psiquiátricas. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2019, aproximadamente el 13% de la población mundial, lo que equivale a 970 millones de personas, padecían algún trastorno mental. En nuestro estudio, la prevalencia fue considerablemente más alta. Sin embargo, es importante considerar que esta medición se realizó en un contexto post pandemia, en una población que estuvo expuesta a factores adicionales de estrés y vulnerabilidad. La crisis del COVID-19 aumentó significativamente los problemas de salud mental, con estimaciones iniciales que indican un incremento del 26% en los trastornos de ansiedad y un 28% en los trastornos depresivos graves. Por lo tanto, es posible que en la actualidad puede que la diferencia de estos porcentajes no sea tan amplia (147).

Por otro lado, es sumamente llamativo que, durante el año de seguimiento, la incidencia de diagnósticos de problemas de salud mental en los estudiantes fuera del 16.18% (n:11), lo cual refleja la alta carga de enfermedad mental presente en esta población, categorizando a los estudiantes de posgrado como un grupo de alto riesgo. A continuación, se discutirán los hallazgos encontrados en las diferentes pruebas realizadas a los participantes y su comportamiento durante doce meses de seguimiento.

La somnolencia en los médicos residentes puede ser un signo indicativo de un trastorno del sueño, frecuentemente asociado con la privación de sueño y el estrés (148). Tal como se reporta en el estudio de Sánchez y Sánchez, donde describe una relación directa entre la falta de sueño y el incremento de errores médicos, que abarcan desde el diagnóstico hasta la práctica quirúrgica y los análisis de imágenes (149). Estos hallazgos coinciden con lo expuesto en esta discusión en el apartado

de variables académicas, donde jornadas prolongadas, sin descanso generan consecuencias en el acto médico.

Además, nuestra cohorte reveló una incidencia de somnolencia significativa a lo largo del tiempo, con un 34.2% (n: 13) a los seis meses (p:0.001) y un 28.9% (n: 11) a los 12 meses (p:0.005), aunque la información es limitada sobre la incidencia de la somnolencia durante la residencia, hay una gran cantidad de estudios que describen los efectos de esta en la calidad de vida de los residentes,(148) en este sentido nuestro estudio tiene fines netamente descriptivos y serán necesarios estudios específicos que profundicen sobre este tema, sin embargo estos datos subrayan la persistencia del problema de somnolencia entre los médicos residentes, lo que podría tener serias implicaciones en su rendimiento académico y clínico, este tema debe ser un área de atención prioritaria para futuras investigaciones y políticas de salud mental por parte de las instituciones educativas.

Los resultados obtenidos en relación con la somnolencia en los médicos residentes, en combinación con factores como la inexperiencia relativa, las extensas jornadas laborales y la alta carga asistencial, los posicionan como una población particularmente vulnerable a los accidentes biológicos. Sin embargo, los hallazgos de este estudio no evidenciaron un aumento significativo en la prevalencia de dichos eventos durante el seguimiento (3% a los seis meses y 6.1% a los 12 meses). Al comparar estos resultados con otros estudios, se observa que nuestra prevalencia es considerablemente más baja que la reportada por Tapias-Vargas y Torres (2010) en una muestra de 73 residentes en Bucaramanga, donde el 39.8% de los participantes había experimentado al menos un accidente biológico durante su formación, siendo los accidentes percutáneos los más comunes (79.3%). Este último hallazgo coincide con lo observado en nuestra investigación, en la que el 100% de los accidentes biológicos registrados fueron de tipo percutáneo. La baja prevalencia documentada en nuestro estudio podría explicarse por la mayor proporción de residentes de especialidades clínicas y de primer año, quienes, durante esta etapa formativa, suelen estar menos expuestos a procedimientos invasivos que conllevan un mayor riesgo de accidentes biológicos. (148)

En relación con otro de los problemas de salud mental evaluados, se destaca la presencia de burnout. Según los hallazgos de Larrotta-Castillo (2019) en su estudio transversal realizado en 269 residentes de la Universidad Nacional con al menos seis meses de residencia, se documentó una prevalencia de burnout del 39,78% (152). Este resultado coincide con nuestros hallazgos, que muestran un aumento en la prevalencia de burnout a partir de los 6 meses de residencia con unas prevalencias

mayores para nuestra cohorte, con puntajes altos consistentes con burnout en el 49.2% (n:31) de los residentes, sin embargo, documentándose un descenso en la prevalencia del 37.7% (n:23) a los 12 meses. La diferencia en la prevalencia entre ambos estudios podría estar relacionada con las características de la población estudiada, el tipo de especialidad médica y el contexto sociocultural. Es importante destacar que el estudio realizado en la universidad nacional incluyó una muestra más grande y diversa de residentes, mientras que nuestro estudio se centró en residentes de especialidades médico-quirúrgicas de primer año de una sola ciudad.

A pesar de la disminución de puntajes altos de burnout al finalizar el seguimiento, es importante resaltar que un 40.98% de los residentes en nuestra cohorte presentaron puntajes intermedios (leves y moderados), como se detalla en la Figura 10. Solo un 21.31% de los estudiantes mostraron ausencia de burnout, lo que implica que los puntajes intermedios también representan un riesgo significativo para el desarrollo futuro del síndrome. Esto subraya la necesidad de implementar medidas preventivas dirigidas a esta población de alto riesgo, enfocadas en mitigar las causas del burnout, prevenir su aparición y abordar sus consecuencias de manera integral. (153)

Se destaca, por otro lado, un hallazgo en nuestro estudio. Aunque la literatura documenta altos niveles de estrés, depresión y ansiedad en trabajadores de la salud, como lo describen Guillén-Burgos et al. en un estudio realizado en 682 empleados de hospitales de Barranquilla y Valledupar en 2021, en el que se documentaron prevalencias de estrés del 59.9%, ansiedad del 44.8% y depresión del 23%, (154) (182) nuestra cohorte evaluada presentó niveles de estrés moderados en el 51.3%, y niveles elevados y muy altos en el 18.1% (Ver Figura 9). Estos resultados son consistentes con lo previamente mencionado. Sin embargo, llama la atención cómo la percepción de estrés disminuye a lo largo del tiempo, con porcentajes menores a los seis y doce meses. Esta disminución podría estar relacionada con la capacidad de adaptación de los estudiantes durante el tiempo, evidenciando una mayor percepción de estrés al ingreso, lo cual podría ser una respuesta adaptativa inicial necesaria para afrontar la nueva etapa de la residencia. Es posible que, con el paso del tiempo y la familiarización con el entorno académico y asistencial, los residentes experimenten una reducción en la intensidad del estrés percibido. Este fenómeno podría estar vinculado a un proceso de habituación o una mejor gestión de los factores estresantes propios de la formación médica.

Como se mencionó anteriormente, los resultados obtenidos en la escala de Zung para ansiedad y depresión difieren significativamente de lo esperado. En nuestro estudio, se observa un descenso en

el promedio del índice de depresión en los estudiantes al ingreso en comparación con los datos registrados a los doce meses ($p = 0,04$). Al finalizar la residencia, la prevalencia de síntomas moderados de depresión fue del 11.5% (ver Figura 14). Estos hallazgos no son consistentes con otros estudios, como el de Andi3n et al. (2021), en el cual se document3 que una prevalencia de depresión del 60,2% en una muestra de 103 participantes. Cabe destacar que dicho estudio incluy3 3nicamente un 28% de residentes, lo que limita la comparabilidad directa con nuestra cohorte (156). Por otro lado, Ariza et al. (2020) realiz3 un estudio en estudiantes universitarios de carreras relacionadas con la salud en Bucaramanga, donde se observ3 que el 26% de los participantes presentaban al menos dos s3ntomas de depresión, mientras que un 28% mostraba depresión moderada. Aunque las prevalencias reportadas en nuestra cohorte al finalizar la residencia son m3s bajas que las descritas en la literatura, es crucial analizar las diferencias. (155) (183)

Estas discrepancias pueden atribuirse a diversos factores, como las caracter3sticas espec3ficas de la poblaci3n estudiada, el dise3o del estudio, los instrumentos de medici3n utilizados y las definiciones operativas empleadas para categorizar los grados de depresión. Adem3s, el tama3o de la muestra y la p3rdida de seguimiento que se tuvo en nuestra cohorte pudo influenciar en la menor prevalencia. Por otro lado, es plausible que la menor prevalencia en los cuestionarios de ansiedad y depresión sean debido a que los residentes al transitar el periodo de formaci3n, hayan desarrollado estrategias para afrontar el estr3s y la presi3n inherentes a su entorno laboral, lo cual podr3a explicar la disminuci3n de los s3ntomas depresivos y ansiosos al cabo de los doce meses de seguimiento.

Debemos enfatizar que nuestro objetivo principal fue describir las caracter3sticas de una poblaci3n en riesgo, que cuenta con informaci3n limitada y para la cual se presume tienen un comportamiento diferente a la poblaci3n general, mediante este trabajo no busc3bamos determinar relaciones temporales o causales entre problemas de salud mental y factores de riesgo cardiovascular, ya que estas asociaciones superan las capacidades del presente estudio.

10.4 Variables cardiometab3licas

El personal de salud, dado su nivel de formaci3n y conocimientos, no deber3a subestimar la relevancia ni el impacto de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), tanto en su propia salud como en la de sus pacientes. Sin embargo, de forma parad3jica, se observa con preocupaci3n que esta

población, cuya misión es proteger y promover la salud, presenta perfiles de riesgo cardiovascular más elevados en comparación con la población general. (169) (170) En los médicos residentes aunque la información es limitada pareciera no ser la excepción, por lo cual mediante este estudio se describió la prevalencia y comportamiento de diferentes factores de riesgo en los residentes de especialidades médico quirúrgicas.

El índice de masa corporal (IMC) se considera uno de los indicadores clave para la evaluación de los factores de riesgo asociados a enfermedades no transmisibles (ENT), dado su fácil aplicación, bajo costo y practicidad en la interpretación de resultados (171). Estudios previos, como el realizado por García Bello et al. (2016) en 107 médicos residentes de Asunción, Paraguay, reportaron un IMC promedio de 25,7 kg/m² (RIC: 16,9-42), con una prevalencia de sobrepeso del 42,9% y obesidad del 10,2%, mostrando diferencias significativas entre hombres y mujeres (124) Estos resultados son comparables a los hallazgos de nuestra cohorte, donde se documentó un IMC promedio de 25,3 kg/m² (DE: 3,8), con una prevalencia de sobrepeso del 40,7% y obesidad del 13%, como se describe en la tabla 18. Sin embargo, en nuestro estudio no se observaron diferencias significativas en el IMC entre hombres y mujeres ($p: 0,1$), lo que podría estar relacionado con las características específicas de nuestra población. Por otro lado, en investigaciones desarrolladas en nuestro país, como el estudio realizado en estudiantes de posgrado y docentes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS), se reportaron prevalencias de sobrepeso y obesidad más bajas, con un 36% y 7%, respectivamente. (172)

Al contrastar nuestros hallazgos con los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2015, que constituye la principal referencia estadística sobre el estado nutricional de la población colombiana, se evidencian diferencias importantes entre la población general y los médicos residentes evaluados. En nuestro estudio los residentes presentan una mayor prevalencia de sobrepeso (40,7% frente a 37,7%) y, por otro lado, una menor prevalencia de obesidad (10,2% frente a 18,7%) en comparación con la población nacional, Además, se identificó una discrepancia significativa en los patrones de obesidad según el sexo.(125) La ENSIN 2015 reporta mayores prevalencias de obesidad en mujeres, mientras que la cohorte en estudio, hubo una prevalencia notable de obesidad en hombres, 20% frente a 7% en mujeres.

En este sentido, nuestros hallazgos subrayan el reconocimiento de un factor de riesgo que está presente desde edades muy tempranas, teniendo en cuenta que el grupo de comparación de la ENSIN 2015 fueron participantes entre los 18 a 64 años. Por otro lado, el problema del sobrepeso y la obesidad puede ser mucho más prevalente de lo que parece, ya que, si bien IMC permite una fácil aplicabilidad en el entorno de atención primaria, este índice no refleja el papel de la distribución y la función del tejido adiposo en la gravedad de la enfermedad, siendo necesario dispositivos que evalúen el porcentaje de grasa corporal.(171)

Los resultados de la composición corporal realizado mediante bioimpedancia con el dispositivo InBody® modelo 120 arrojo un promedio de porcentaje de grasa corporal al ingreso de la residencia de: 28.5% (DE: 7.7) el cual aumento a un 30.1% (DE: 7) a los doce meses sin ser un ascenso significativo (p: 01), a partir de esta información y teniendo en cuenta la definición de obesidad de acuerdo a los puntos de corte de porcentaje de grasa corporal de la OMS, concordante con los puntos de cohorte de la guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos del 2016. (20) y recomendaciones de la asociación colombiana de endocrinología, diabetes y metabolismo para el manejo de la obesidad del 2023, (21), se definió obesidad a partir de los porcentajes de grasa corporal total por encima del 25 %, para los hombres, y del 33 %, para las mujeres, documentándose una prevalencia de obesidad al ingreso del 49.2 % (n: 29) y del 63% (n:34) a los doce meses, significando una incidencia de nuevos estudiantes con obesidad del 30.1% (p: 0.001)

Al comparar nuestros hallazgos con la literatura nacional, Hurtado-Montes et al. (2021), en su tesis que evaluó la concordancia entre la antropometría y el análisis de bioimpedancia eléctrica, reportaron un promedio de porcentaje de grasa corporal del $27\% \pm 7.3$ en el grupo de 18-38 años. En contraste, nuestros resultados evidencian porcentajes de grasa corporal más elevados desde el ingreso al programa y un incremento aún mayor al finalizar el primer año de residencia, lo cual sugiere un perfil metabólico desfavorable en esta población específica (22). Al confrontar nuestros resultados con una población similar, encontramos que la información en médicos residentes es limitada y la mayoría de estudios son transversales, evaluando la obesidad a partir del índice de masa corporal.

Adicionalmente, estudios realizados en población latinoamericana, como el de Manzano-Jurado et al. (2021), evaluaron la composición corporal en 84 médicos residentes en México mediante bioimpedancia. Este estudio documentó un promedio de porcentaje de grasa corporal en residentes de

segundo año de 25.2% (RIC: 21-29.8) en hombres y 37% (RIC: 33-40) en mujeres(23) Comparativamente, nuestros resultados al finalizar el primer año de residencia mostraron porcentajes ligeramente superiores en hombres (26%, DE: 6.6) pero menores en mujeres (33.6%, DE: 6), lo que evidencia variabilidad según el contexto y características específicas de cada población.

En las últimas décadas, se ha enfatizado la importancia de evaluar la distribución regional de la grasa corporal como un indicador más preciso y confiable para identificar los riesgos asociados a la obesidad (20). En este contexto, se realizó una evaluación adicional de la obesidad central en los participantes, utilizando los puntos de corte establecidos por la Federación Internacional de Diabetes (IDF), la Asociación Colombiana de Obesidad (FUNCOBES) y las Guías de Práctica Clínica Colombianas. Según estas definiciones, la obesidad abdominal se determinó a partir de un perímetro abdominal ≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres (20)(21).

Al analizar los resultados expuestos en la tabla 18, se identificó una prevalencia inicial de obesidad abdominal del 32,2 % en hombres y del 7,2 % en mujeres, con un incremento notable en los hombres, alcanzando el 52 % al cabo de doce meses. Estos hallazgos muestran una menor prevalencia de obesidad abdominal en comparación con otros estudios similares. Por ejemplo, Lara et al. documentaron, en una cohorte de 270 médicos mexicanos de atención primaria, una prevalencia de obesidad abdominal del 73,4 % en hombres y del 63,4 % en mujeres, utilizando los mismos puntos de corte que nuestro estudio. En ese estudio, no se reportaron diferencias significativas entre sexos, en contraste con nuestros resultados, donde la prevalencia de obesidad abdominal fue significativamente más baja entre las residentes mujeres (7,2 %).

La actividad física constituye un componente esencial en la prevención de enfermedades cardio metabólicas; sin embargo, su práctica durante los programas de residencia médica enfrenta múltiples barreras. Entre las principales limitaciones se encuentran la falta de tiempo, la elevada carga asistencial y el desgaste físico derivado de las extensas jornadas laborales, factores que dificultan el cumplimiento de las recomendaciones internacionales para la actividad física regular. En este contexto, Jácome et al. realizó un estudio con 39 médicos residentes, evaluando su nivel de actividad física mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)(7). Este estudio reportó que el 48,7% de los participantes presentaron un bajo nivel de actividad física, hallazgo que guarda similitud con los resultados obtenidos en nuestra investigación. En nuestra cohorte, el 50,6 % (n=40) de los residentes

presentaron niveles bajos de actividad física, con diferencias significativas según el sexo: el 35,3 % de los hombres y el 62,2 % de las mujeres ($p = 0,035$). Este patrón es consistente con lo descrito en otros estudios, como el de Bergier et al., en el que las mujeres universitarias reportaron índices significativamente más bajos de participación en actividad física en comparación con sus contrapartes masculinas, en una población de estudiantes universitarios (25)

Si bien la alta prevalencia de factores de riesgo cardio metabólicos es preocupante, este estudio también reveló un aumento en el control de paraclínicos a lo largo del tiempo. Se evidencia un aumento estadísticamente significativo en los niveles promedio de colesterol total y lipoproteínas de baja densidad (LDL), acompañado de una incidencia de hipertrigliceridemia del 18,1% y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) en el 27,2% de los estudiantes. Estos resultados son consistentes con los reportados por Hernández-Escolar et al. (26), quienes, en un estudio realizado en estudiantes universitarios, encontraron que el 20,3% presentaba niveles bajos de HDL y el 24,6% mostraban niveles elevados de triglicéridos. Estas similitudes destacan que, incluso en poblaciones jóvenes, los factores de riesgo cardio metabólicos son altamente prevalentes. Por otro lado, en cuanto a los parámetros relacionados con la glucosa, se evidencia un aumento significativo en los niveles promedio de glucosa en ayunas al cabo de doce meses ($p = 0,02$). Sin embargo, no se observaron incrementos significativos en los niveles de hemoglobina glicosilada. A pesar de ello, se identificó una incidencia de prediabetes basada en la hemoglobina glicosilada del 12% (4 participantes). Este resultado es superior al documentado en el estudio de García Bello et al. (2016), realizado en 107 médicos residentes de Asunción, Paraguay, donde solo el 2,8% de los residentes presentaba glicemia en ayunas alterada. (180)

Estos resultados subrayan la creciente vulnerabilidad de la población médica en formación a los factores de riesgo cardio metabólicos, probablemente debido a las exigencias académicas, la carga laboral y los estilos de vida poco saludables que caracterizan los programas de residencia y a los médicos per se, entre otros factores; Reconociendo que no es posible establecer o atribuir los hallazgos descritos en este estudio a los programas de residencia por sí solo y siendo necesario proyectos que profundicen sobre los factores de riesgo previamente mencionados.

11. LIMITACIONES

1. Respuesta y pérdida de participantes:

Una de las limitaciones documentadas durante la realización del presente proyecto de investigación fue la tasa de respuesta a las encuestas enviadas, requiriendo un mayor esfuerzo por el equipo investigador para lograr el diligenciamiento por parte de los participantes, limitación que se ha documentado en estudios previos (*Burke y Hodgins, 2015; Cho, Johnson y VanGeest, 2013; VanGeest y Johnson, 2011*). (*Conducting surveys with multidisciplinary health care providers: Current challenges and creative approaches to sampling, recruitment, and data collection*) donde describen hasta tasas de respuesta menores al 40% en profesionales de salud; Limitación que podría ser explicada teniendo en cuenta la alta carga académica y asistencial que son expuestos los estudiantes de postgrado y comprendiendo de igual forma que su participación es voluntaria y los participantes tenían la facultad de decidir que preguntas, escalas o cuestionarios deseaban diligenciar.

Asimismo, es importante considerar que la participación en el presente estudio era voluntaria. Los participantes tenían la facultad de decidir qué preguntas, escalas o cuestionarios deseaban completar, lo que pudo contribuir a una menor consistencia en los datos recolectados. Este contexto subraya los desafíos asociados con la realización de estudios prospectivos en poblaciones médicas en formación, así como la necesidad de diseñar estrategias que favorezcan su compromiso y participación activa.

2. Sesgos

La realización de estudios en médicos, específicamente estudiantes de postgrado de especializaciones medico quirúrgicas, relacionados con su bienestar físico o psicológico puede

introducir sesgos de información, tanto de ocultar información como de magnificar sus síntomas, ya sea para garantizar que sus experiencias sean validadas, para destacar la relevancia de un problema específico, o incluso por una autoevaluación influenciada por su formación clínica, lo que podría generar en los participantes una interpretación exagerada de sus propias experiencias. Por otro lado, su conocimiento técnico podría predisponerlos a responder de manera estratégica o socialmente deseable, sesgando los resultados. Este fenómeno, conocido como sesgo de deseabilidad social, puede ser más acentuado en esta población de estudio, ya que están familiarizados con los criterios de diagnóstico y las interpretaciones asociadas.

3. Heterogeneidad

Teniendo en cuenta que los participantes del actual estudio son estudiantes de diferentes universidades de Bucaramanga y su área metropolitana, así como de diversos programas académicos, la población estudiada estará expuesta a características particulares de cada residencia, que pueden variar significativamente según la universidad.

4. Programas académicos:

Existe una distribución desigual de participantes según los programas académicos, esto debido a la cantidad limitada de cupos disponibles en algunos programas de posgrado y a la ausencia de ciertas especialidades médico-quirúrgicas en la oferta académica de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, lo cual plantea desafíos significativos para la representatividad de la muestra y restringiendo su validez externa siendo estos resultados no generalizables a toda la población de residentes en el país, especialmente aquellos estudiantes de especialidades no incluidas en la muestra.

12. RECOMENDACIONES.

- Teniendo en cuenta las limitaciones encontradas respecto a la tasa de respuesta de los participantes y/o pérdida de estos durante el desarrollo de este tipo de estudios, nos orienta a recomendar la implementación de estrategias que busquen garantizar el diligenciamiento voluntario mediante la incorporación de espacios exclusivos para este fin dentro del cronograma de estudio de los residentes de especialidades médicas, junto a la sugerencia de un representante de la institución educativa de diligenciamiento de escalas, test, cuestionarios, entre otros destinados a conocer factores de riesgo de la comunidad estudiantil.
- Desde una perspectiva metodológica, se recomienda al momento de realizar nuevos estudios sobre este tópico considerar estrategias para mitigar el impacto de la baja representatividad de algunas residencias medico quirúrgicas, como el uso de ajustes ponderados que tomen en cuenta las proporciones reales de especialidades a nivel nacional o la implementación de estudios multicéntricos en otras ciudades, integrando especialidades medico quirúrgicas no incluidas en este estudio por no contar con su oferta localmente y buscando incluir una mayor cantidad de residentes, teniendo en cuenta que actualmente en el país hay 530 programas de especialidades con registro calificado, ofrecidos por 36 distintas Instituciones de Educación Superior, lo cual constituye a aproximadamente 6.336 residentes realizando una especialidad medico quirúrgica, con el objetivo de orientar futuras investigaciones hacia una mayor inclusividad y representatividad.

- Consideramos importante y recomendamos a próximos investigadores la inclusión de otros tópicos problemas que por razones metodológicas no fueron incluidos en el presente estudio como lo son; los errores médicos, otros problemas de salud mental como el estrés postraumático, la violencia presente entre trabajadores del sistema de salud, profesor-estudiante, relación médico-paciente y otros eventos como “castigos” que pueden representarse en extensión de la jornada laboral, sumatoria de tareas (como evolucionar una mayor cantidad de pacientes) y, en casos extremos, la imposición de un turno adicional en forma de castigo.
- La estandarización de las encuestas y la anonimización de los participantes son aspectos clave en el diseño de instrumentos de evaluación. Es fundamental tener en cuenta estos factores al desarrollar las herramientas, asegurándose de que las preguntas sean claras, neutrales y que se apliquen métodos que reduzcan al máximo sesgos posibles. Esto garantizará la validez y la objetividad de los resultados

13. CONCLUSIONES

- ✓ Este estudio ha evidenciado una alta prevalencia de factores de riesgo cardio metabólicos en residentes de especialidades médico-quirúrgicas en Bucaramanga, Colombia. Además, se observó un aumento en la prevalencia de algunos de estos factores a lo largo del seguimiento, lo que sugiere un impacto negativo de la residencia médica en la salud de los residentes. Si bien se encontraron algunas diferencias en la prevalencia de ciertos factores de riesgo en comparación con otros estudios, en general los resultados son consistentes con la literatura científica que documenta una alta prevalencia de problemas de salud en residentes médicos.

- ✓ Las implicaciones de estos hallazgos son significativas, ya que los factores de riesgo cardio metabólicos y los problemas de salud mental pueden afectar la salud a largo plazo de los residentes, su rendimiento académico y su capacidad para brindar una atención médica de calidad. Es fundamental que las instituciones de salud y las universidades implementen estrategias integrales que promuevan la salud y el bienestar de los residentes médicos, con el fin de garantizar su salud a largo plazo y su capacidad para brindar una atención médica de calidad.

- ✓ Es importante reconocer las limitaciones de este estudio, como la pérdida de participantes durante el seguimiento y el hecho de que se realizó en una sola ciudad; Se necesitan estudios futuros con muestras más grandes y representativas para confirmar estos hallazgos.

- ✓ Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones para la salud de los residentes médicos. La alta prevalencia de factores de riesgo cardio metabólicos, como el sobrepeso, la obesidad y la baja actividad física, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares. Además, el aumento observado en algunos de estos factores a lo largo del seguimiento sugiere que la residencia médica puede ser un periodo crítico para el desarrollo de estos problemas de salud.

BIBLIOGRAFIA

1. Duque GR, Monsalve LCO. Sistema de Residencias Médicas en Colombia: Marco conceptual para una propuesta de regulación. 2013.
2. Médicas En América Latina R. Serie: La renovación de la atención primaria en Salud en las Americas No 5. OPS. Washington, D.C.: OPS, ©; 2011.
3. Sepúlveda-Vildósola AC, Romero-Guerra AL, Jaramillo-Villanueva L. Estrategias de afrontamiento y su relación con depresión y ansiedad en residentes de pediatría en un hospital de tercer nivel. *Bol Méd Hosp Infant México* 2012;69:347–54.
4. Montes-Villaseñor E, García-González J, Blazquez-Morales MSL, Cruz-Juárez A, J Cárdenas XM del C. Exposición a la violencia durante la formación profesional de los residentes médicos. *CienciaUAT* 2018;12:54. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v12i2.852>.
5. Miller L. Doctors, their mental health and capacity for work. *Occup Med (Lond)* 2009;59:53–5. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqn111>.
6. Villamarín JFG. Situación de residencias médicas en Colombia: análisis de causas estructurales. Periódico UNAL 2024.
7. World Heart Federation. World Heart Report 2023: Confronting the World's Number One Killer. Geneva, Switzerland. 2023.
8. Barceló A. Cardiovascular diseases in Latin America and the Caribbean. *Lancet* 2006;368:625–6. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(06\)69223-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(06)69223-4).
9. DANE - Estadísticas vitales nacimientos y defunciones. www.dane.gov.co. 2023. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema?id=34&phpMyAdmin=3om27vamm65hhkhrtg8rrn2g4> (consultado el 17 de diciembre de 2024).
10. PAHO. Noncommunicable diseases in the Region of the Americas: facts and figures 2019.
11. Ministerio De Educación Nacional. Programa de Vigilancia Epidemiológica para el Riesgo Cardiovascular. Mayo 2021.
12. Alfonso, Fernando, et al. “Prevención Cardiovascular: ¿Siempre Demasiado Tarde?” *Revista Espanola de Cardiologia*, vol. 61, no. 3, 1 Mar. 2008, pp. 291–298, www.revespcardiol.org/es-prevencion-cardiovascular-siempre-demasiado-tarde-articulo-13116657, <https://doi.org/10.1157/13116657>. Accessed 3 Oct. 2023.
13. World Health Organization WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva; 2010.
14. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380:219–29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9).

15. Colombia. Ministerio de Salud y Protección social. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, 2015. Bogotá D.C.: MinSalud; 2015.

16. Fond G, Smith L, Boussat B, Lucas G, Yon DK, Tran B, et al. Association between physical activity and health in healthcare professionals : Results from the nationwide AMADEUS survey. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2023;71:102183. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2023.102183>.

17. Arango Vélez EF, Echavarría Rodríguez AM, Aguilar González FA, Patiño Villada FA. Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2020;38:1–11. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v38n1e334156>.

18. Jiménez Taborda, J, Obregon Lemus, M, Tamayo Chaverra, G Medición de la actividad física por medio del IPAQ corto versión Colombia de los estudiantes del primer semestre de la Universidad San Buenaventura Medellín, 2019-1. [Internet]. 2019 [citado: 2024, diciembre] 21 páginas.

19. Mente A, O'Donnell M, Yusuf S. Sodium intake and health: What should we recommend based on the current evidence? *Nutrients* 2021;13. <https://doi.org/10.3390/nu13093232>.

20. WHO. Alcohol. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol> (consultado el 17 de diciembre de 2024).

21. Riveros F, Vera LA, Gantiva C, Torres L. Adaptación del Cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) en universitarios colombianos. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. 2019 Feb 5;23(3):231.

22. World Health Organization. “Global Status Report on Alcohol and Health and Treatment of Substance Use Disorders.” *Www.who.int*, 25 June 2024, www.who.int/publications/i/item/9789240096745.

23. Cardona Arias JA, Orjuela LJ. Consumo de riesgo, síntomas de dependencia y consumo perjudicial de alcohol en estudiantes de una universidad pública de Medellín-2013. *ARCHIVOS DE MEDICINA*. 2014;10.

24. Mora CA, Herrán OF. Prevalencia de consumo de alcohol y de alcoholismo en estudiantes universitarios de Villavicencio, Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* 2019;67:225–33. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n2.69282>.

25. Alvarado Parada AC, Gonzalez Delgado M, Rodriguez Lopez JI. Nivel de riesgo del personal de sanitario frente al consumo de alcohol en dos instituciones de salud en Colombia. *Cultura del cuidado Enfermería*. 2023 Oct 9;20(1):62–74.

26. Rose JJ, Krishnan-Sarin S, Exil VJ, Hamburg NM, Fetterman JL, Ichinose F, et al. Cardiopulmonary impact of electronic cigarettes and vaping products: A scientific statement from the American heart association. *Circulation* 2023;148:703–28. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001160>.

27. Rose JJ, Suchitra KS, Exil V, Hamburg NM, Fetterman JL, Ichinose F, et al. Cardiopulmonary Impact of Electronic Cigarettes and Vaping Products: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2023 Jul 17;148(8).
28. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025. Ginebra, Suiza: World Health Organization; 2021.
29. Ministerio de Justicia y del Derecho – Observatorio de Drogas de Colombia, Ministerio de Educación Nacional (2023), Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas Colombia en población universitaria 2023. Bogotá DC.: ODC.
30. DANE. Encuesta nacional de consumo de sustancias psicoactivas (ENCSPA) [Internet]. www.dane.gov.co. 2019. Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/encuesta-nacional-de-consumo-de-sustancias-psicoactivas-encspa>
31. Ministerio de Justicia y del Derecho – 7 Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), III Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria de Colombia, 2016. Bogotá DC.: ODC.
32. Herrera López AB. Análisis de Situación de Salud. Ministerio de salud de Colombia; 2019.
33. Campo Arias A, Villamil Vargas M, Herazo E. Consumo diario de cigarrillo en estudiantes de medicina en una universidad de Bogotá-Colombia : variables asociadas. *Rev Cienc Biomed* 2016;7:18–24. <https://doi.org/10.32997/rcb-2016-2907>.
34. Becerra Martínez NA, Robayo-González CX, De la Asunción Ramírez D, Sanchez M, Alba LH. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre tabaquismo en un grupo de médicos en Bogotá, Colombia. *Univ Médica* 2021;62. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed62-2.tab>.
35. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, Christodorescu RM, Daskalopoulou SS, Ferro CJ, Gerds E, Hanssen H, Harris J, Lauder L, McManus RJ, Molloy GJ, Rahimi K, Regitz-Zagrosek V, Rossi GP, Sandset EC, Scheenaerts B, Staessen JA, Uchmanowicz I, Volterrani M, Touyz RM; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2024 Oct 7;45(38):3912-4018. doi: 10.1093/eurheartj/ehae178. PMID: 39210715.
36. PAHO. Hipertension - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. 2024. Available from: <https://www.paho.org/es/enlace/hipertension>
37. AlWabel AH, Almufadhi MA, Alayed FM, Aloraini AY, Alobaysi HM, Alalwi RM. Assessment of hypertension and its associated risk factors among medical students in Qassim University. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2018 Sep-Oct;29(5):1100-1108. doi: 10.4103/1319-2442.243959. PMID: 30381506.
38. Nyombi KV, Kizito S, Mukunya D, Nabukalu A, Bukama M, Lunyera J, et al. High prevalence of hypertension and cardiovascular disease risk factors among medical students at Makerere University College of Health Sciences, Kampala, Uganda. *BMC Res Notes* 2016;9. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1924-7>.

39. Díaz-Realpe JE, Muñoz-Martínez J, Sierra-Torres CH. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2007;9:64–75.

40. Gamboa Delgado EM, Rojas Sánchez LZ, Bermon Angarita A, Rangel Díaz YA, Jaraba Suárez SJ, Serrano Díaz NC, et al. Cardiovascular risk and its associated factors in health care workers in Colombia: A study protocol. *JMIR Res Protoc* 2015;4:e94. <https://doi.org/10.2196/resprot.4111>.

41. ivette

42. Adams-Huet B, Zubirán R, Remaley AT, Jialal I. The triglyceride-glucose index is superior to homeostasis model assessment of insulin resistance in predicting metabolic syndrome in an adult population in the United States. *J Clin Lipidol* 2024;18:e518–24. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2024.04.130>.

43. Nabipoorashrafi SA, Seyedi SA, Rabizadeh S, Ebrahimi M, Ranjbar SA, Reyhan SK, et al. The accuracy of triglyceride-glucose (TyG) index for the screening of metabolic syndrome in adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2022;32:2677–88. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.07.024>.

44. Guerrero-Romero F, Villalobos-Molina R, Jiménez-Flores JR, Simental-Mendia LE, Méndez-Cruz R, Murguía-Romero M, et al. Fasting triglycerides and glucose index as a diagnostic test for insulin resistance in young adults. *Arch Med Res* 2016;47:382–7. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2016.08.012>.

45. ElSayed NA, McCoy RG, Aleppo G, Bajaj M, Balapattabi K, Callaghan BC, et al. Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care* [Internet]. 2024 Dec 9;48(Supplement_1):S6–13. Available from: https://diabetesjournals.org/care/article/48/Supplement_1/S6/157564/Summary-of-Revisions-Standards-of-Care-in-Diabetes

46. Ministerio de Salud. En el Día Mundial de la Diabetes: MinSalud promueve prácticas de vida saludable [Internet]. www.minsalud.gov.co. 2022. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/En-el-Dia-Mundial-de-la-Diabetes-MinSalud-promueve-praticas-de-vida-saludable.aspx>

47. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020 [Internet]. FAO, OPS, WFP and UNICEF; 2020. Available from: <http://www.fao.org/3/cb2242es/CB2242ES.pdf>

48. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Thomas RJ, Collazo-Clavell ML, Korinek J, et al. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *Int J Obes (Lond)* 2008;32:959–66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.11>.

49. Zavaleta RIG. Composición regional de masa grasa por absorciometría dual de rayos X en pacientes con síndrome metabólico. *Clínica Internacional*, Lima 2016. 2016.

50. Abreu Lomba A, Camargo Puerto CA, Villamil Molina CP, Díaz Tribaldos DC, Guevara Pérez CE, Hernández Ruiz EA, et al. Volumen III RECOMENDACIONES EDITORES

[Internet]. Duque Ossman J, Rosero Revelo RJ, editors. 2023. Available from: [https://www.endocrino.org.co/sites/default/files/2022-](https://www.endocrino.org.co/sites/default/files/2022-11/Recomendaciones%20en%20obesidad%20-%20ACE%20-%20Vol.%203%20-%2030-IX-22-conISBN-comprimido.pdf)

11/Recomendaciones%20en%20obesidad%20-%20ACE%20-%20Vol.%203%20-%2030-IX-22-conISBN-comprimido.pdf

51. Vargas-Uricoechea H1, Ruiz AJ2, Gómez EA3, Román-González A4, Castillo J5, Merchán A6, Toro JM7. Recomendaciones del panel de expertos sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en la población adulta. Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo y Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2020. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo*. Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/573/757>.

52. Farro-Puicón MAR-Ñ. Frecuencia y factores asociados a la dislipidemia en pacientes atendidos en un centro médico de Chiclayo, julio a diciembre del 2020 2020.

53. Moreira Cevallos WJ, López Bailón AN, Moreira Loor CS, Castro Jalca JE. Prevalencia y factores de riesgo de dislipidemias: un estudio de la situación actual. *Higía* 2022;6. <https://doi.org/10.37117/higia.v6i1.649>.

54. Cao RY, Zheng H, Redfearn D, Yang J. FNDC5: A novel player in metabolism and metabolic syndrome. *Biochimie* 2019;158:111–6. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2019.01.001>.

55. García Milian Ana Julia, Creus García Eduardo David. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2016 Sep [citado 2024 Dic 16] ; 32(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300011&lng=es

56. González-Chávez A, Gómez-Miranda JE, Elizondo-Argueta S, Rangel-Mejía M del P, Sánchez-Zúñiga M de J. Guía de práctica clínica de síndrome metabólico. *Alad*. 2019 Nov 22;9(4).

57. Ramírez-López LX, Aguilera AM, Rubio CM, Aguilar-Mateus ÁM. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. *Rev Colomb Cardiol* 2022;28:60–6. <https://doi.org/10.24875/rccar.m21000010>.

58. Bolívar-Mejía Adrián, Vesga Boris E, Vera Lina M. Prevalencia de síndrome metabólico y grado de concordancia diagnóstica según tres diferentes definiciones en una población colombiana. *Med. interna Méx.* [revista en la Internet]. 2019 Jun [citado 2024 Dic 17] ; 35(3): 355-363. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000300355&lng=es. Epub 05-Mar-2021. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i3.2325>.

59. Gómez Rave, L, Sierra-Castrillo, J, Bermúdez Pirela, V, Román Marín, L, Rojas, J Estudio piloto de la prevalencia de síndrome metabólico en estudiantes de la institución universitaria Colegio Mayor de Antioquia en Medellín y la Universidad de Santander. Cúcuta, Colombia. [Internet]. Venezuela: *Revista Latinoamericana de Hipertensión*; 2019 [citado: 2024, diciembre] 1 p

60. Martínez-Torres J, Correa-Bautista JE, González-Ruíz K, Vivas A, Triana-Reina HR, Prieto-Benavidez DH, Carrillo HA, Ramos-Sepúlveda JA, Villa-González E, García-Hermoso A,

Ramírez-Vélez R. A Cross-Sectional Study of the Prevalence of Metabolic Syndrome and Associated Factors in Colombian Collegiate Students: The FUPRECOL-Adults Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Feb 27;14(3):233. doi: 10.3390/ijerph14030233.

61. Jimena-Jácome S, VillaquiránHurtado A, Meza-Cabrera M del M. Estilo de vida y nivel de actividad física en estudiantes de residencia médica. *Rev CES Med* 2019; 33(2): 78-87

62. Organización Internacional del Trabajo. Estrés en el trabajo: un reto colectivo [Internet]. Ginebra; 2016 Apr [cited 2024 Dec 16]. Available from: <https://www.ilo.org/es/publications/estr%C3%A9s-en-el-trabajo-un-reto-colectivo>

63. Christensen SM, Varney C, Gupta V, Wenz L, Bays HE. Stress, psychiatric disease, and obesity: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022. *Obesity Pillars* [Internet]. 2022 Nov 4 [cited 2022 Nov 16];4:100041. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667368122000328?via%3Dihub>

64. Potter PA, Griffin Perry A, Stockert PA, Hall AM, Ostendorf WR. Stress and Coping. In: *Fundamentals of Nursing*. Elsevier, Inc.; 2023.

65. Weichenthal L, Kaplan J (Jay) A. Wellbeing, Stress and Disabled Doctors. In: *Book Rosen Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice, 2 Vols, Tenth Edition*. España: Elsevier España, S.L.U; 2024.

66. Apiquian Guitart A. EL SÍNDROME DEL BURNOUT EN LAS EMPRESAS. In: *Tercer Congreso de Escuelas de Psicología de las Universidades Red Anáhuac*. Mexico, Yucatán; 2007.

67. Ares Parra A., PEIRÓ SILLA JM. El rol del mando intermedio y el estrés laboral. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones. 2001.

68. Linzer M, Stillman M, Brown R, Taylor S, Nankivil N, Poplau S, et al. Preliminary Report: US Physician Stress During the Early Days of the COVID-19 Pandemic. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes* [Internet]. 2021 Feb 1;5(1):127–36. Available from: [https://www.mcpiqjournal.org/article/S2542-4548\(21\)00005-9/fulltext](https://www.mcpiqjournal.org/article/S2542-4548(21)00005-9/fulltext)

69. Joshi K, Modi B, Singhal S, Gupta S, Joshi K, Modi B, et al. Occupational Stress among Health Care Workers. En: *Identifying Occupational Stress and Coping Strategies* [Internet]. IntechOpen; 2022. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/83965>.

70. Shanafelt TD, Hasan O, Dyrbye LN, Sinsky C, Satele D, Sloan J, et al. Changes in Burnout and Satisfaction With Work-Life Balance in Physicians and the General US Working Population Between 2011 and 2014. *Mayo Clinic Proceedings* [Internet]. 2015 Dec;90(12):1600–13. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025619615007168>

71. Guevara CA, Henao DP, Herrera JA. Síndrome de desgaste profesional en médicos internos y residentes. *Colombia Médica*. 2004 Jan 1;35.

72. Romero-Nieto VI, Donoso-Donoso W, Castañeda-Millán DA. Estudio nacional sobre síndrome de burnout académico en residentes de urología en Colombia. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal* [Internet]. 2024 Mar 21 [cited 2024 May 7];33(1). Available from: https://www.urologiacolombiana.com/files/ruc_24_33_1_006-014.pdf

73. Cardona CA, Castaño J, Arango C, Muñoz Gallego V, González AV, Ramírez Castaño J, et al. Prevalencia y factores psicosociales asociados al Síndrome de Burnout en médicos que laboran en instituciones de las ciudades de Manizales y la Virginia (Colombia) 2011. 2011 Oct 31;11(2):91–100.
74. Yamada Y, Klugar M, Ivanova K, Oborna I. Psychological distress and academic self-perception among international medical students: the role of peer social support. *BMC Medical Education*. 2014 Nov 28;14(1).
75. Bergmann C, Muth T, Loerbroks A. Medical students' perceptions of stress due to academic studies and its interrelationships with other domains of life: a qualitative study. *Medical Education Online* [Internet]. 2019 Jan 1;24(1):1603526. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493308/>
76. Moreno Jiménez B, León C. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas [Internet]. 2010 Nov. Available from: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas>
77. Reif L. Diagnóstico sobre la violencia y el acoso en el sector de la salud. *Organización internacional del trabajo*. 2021 Oct 4;
78. Álvarez NA, De León H, Ruiz FG, Elizondo GG, Vaquera HA, Carranza FJ. Prevalence and associated factors of bullying in medical residents: A systematic review and meta-analysis. *J Occup Health*. 2023 Jan-Dec;65(1):e12418. doi: 10.1002/1348-9585.12418.
79. Domínguez-Torres, L. C.; Sanabria-Quiroga, Álvaro E.; Torregrosa-Almonacid, L.; Vega-Peña, N. V. Acoso Laboral Y Sexual En Residentes De cirugía Colombianos En 2023. *Rev Colomb Cir* 2024, 39, 681-690.
80. APA: American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Quinta ed. Schultz SK, Kuhl EA, editores. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
81. PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. www.paho.org. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id
84. Navas W, Vargas MJ. Trastornos de Ansiedad: Revisión dirigida para atención primaria. *Rev méd Costa Rica Centroamérica*. 2012; 69(604): p. 497-507. Acceso 05 de Mayo de 2021. Disponible: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/604/art11.pdf>
85. Torres V, Chávez A. Ansiedad. *Rev Actual Clínica Investiga*. 2013; 35: p. 1788. Acceso 30 de Abril de 2021. Disponible: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mwudkyLy1YwJ:www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext%26pid%3DS2304-37682013000800001%26lng%3Des%26nrm%3Diso&hl=es&gl=pe&strip=1&vwsrc=0
86. GBD Results [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation. 2019. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results?params=gbd-api-2019-permalink/716f37e05d94046d6a06c1194a8eb0c9>

87. Colombia. Ministerio de Salud y Protección social. Encuesta Nacional de salud mental, 2015. Bogotá D.C.: MinSalud; 2015.

88. Lezama S. Propiedades psicométricas de la escala de Zung para síntomas depresivos en población adolescente escolarizada colombiana. *Psychologia*. 2012 Jan 10;6(1):91–101.

89. Las drogas en el mundo [Internet]. Statista. Available from: <https://es.statista.com/temas/11255/las-drogas-en-el-mundo/#topicOverview>

90. Herrera López AB. Análisis de Situación de Salud. Ministerio de salud de Colombia; 2019 Jun.

91. Ministerio de Salud. III Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria de Colombia. 2017 Jun.

92. Watson NF, Badr MS. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep*. 2015 Jun 1;38(6):843–4.

93. Banks S, Dorrian J, Basner M, Kaizi-Lutu M, Dinges DF. Sleep Deprivation. In: *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Elsevier; 2017. p. 46–51.

94. Huizinga CRH, de Kam ML, Stockmann HBAC, van Gerven JMA, Cohen AF, van der Bogt KEA. Evaluating Fitness to Perform in Surgical Residents after Night Shifts and Alcohol Intoxication: The development of a “Fit-to-Perform” test. *Journal of Surgical Education*. 2018 Jul;75(4):968–77.

95. Ardizzone E, Lerchbaumer E, Heinzl J, Winter N, Prahm C, Kolbensschlag J, et al. Insomnia—A Systematic Review and Comparison of Medical Resident’s Average Off-Call Sleep Times. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023 Feb 26;20(5):4180–0.

96. F Escobar-Córdoba, J Eslava-Schmalbach. [Colombian validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index]. *PubMed*. 2005 Mar 8;40(3):150–5.

97. Cabeza G, Caballero H, Castiblanco F, Cabrera D, Martinez F, Lara G. Impact of the COVID-19 pandemic on the quality of sleep of mental health workers in Colombia. *Dreaming*. 2022 Jun;32(2):124–34.

98. Portilla Maya SR, Dussán Lubert C, Montoya Londoño DM. Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales (Colombia). *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2017 Dec 6;17(2):278–89.

99. Monterrosa Castro A, Ulloque Caamaño L, Carriazo Julio S. Calidad del dormir, insomnio y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Duazary*. 2014 Jul 29;11(2):85.

100. Elío-Calvo Daniel. LOS MODELOS BIOMEDICO Y BIOPSIOSOCIAL EN MEDICINA. *Rev. Méd. La Paz [Internet]*. 2023 [citado 2024 Dic 16]; 29(2): 112-117. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582023000200112&lng=es. Epub 30-Dic-2023.

101. Galvis MCR. Perspectiva bioética y modelo biopsicosocial en la relación odontólogo-paciente durante la formación del estudiante en la Universidad El Bosque. *Revista Salud Bosque* [Internet]. 2011 [cited 2021 Dec 31];1(2):87–98. Available from: <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/99/85>
102. Zhang H, Shao M, Lin X, Cheng L, Ovlyakulov B, Chen B, et al. A cross-sectional survey on occupational stress and associated dyslipidemia among medical staff in tertiary public hospitals in Wenzhou, China. *Brain and Behavior*. 2020 Dec 23;11(3).
103. Meneses-Gaya IC, Zuardi AW, Loureiro SR, Crippa JA. Psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *J Bras Pneumol*. 2009 Jan;35(1):73-82. English, Portuguese. doi: 10.1590/s1806-37132009000100011. PMID: 19219334
104. A. Ross Kerr, Craig S. Miller, Nelson L. Rhodus, Eric T. Stoopler. Smoking and Tobacco Use Cessation. En: Little and Falace's *Dental Management of the Medically Compromised Patient*. 1; 2023. p. 117–26.
105. Roa-Cubaque MA, Parada-Sierra ZE, Albarracín-Guevara YC, Alba-Castro EJ, Aunta-Piracón M, Ortiz-León MC. Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina. *Revista Investig Salud Univ Boyacá*. 2016;3(2):161-175.
106. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, de la Fuente JR, Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption--II. *Addiction* [Internet]. 1993;88(6):791–804. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb02093.x>
107. Riveros F, Vera LA, Gantiva C, Torres L. Adaptación del Cuestionario para Identificación de Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) en universitarios colombianos. *Rev psicopatol psicol clín* [Internet]. 2019;23(3):231. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5944/rppc.vol.23.num.3.2018.22258>
108. De la Portilla Maya SR, Dussán Lubert C, Montoya Londoño DM. Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales (Colombia). *Arch Med (Manizales)* [Internet]. 2017;17(2):278–89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30554/archmed.17.2.2036.2017>
109. Zubiaur G, Sordo P, Moscoso JB. Significado clínico y utilidad de la escala de Epworth: nueva propuesta de tratamiento para el paciente con síndrome de apnea obstructiva del sueño. *Otorrinolaringología*. 2007;52(4):127–31.
110. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2007;3(7):737–47.
111. Zung WWK. A self-rating depressive scale. *Arch Gen Psychiatr* 1965; 12:63-70.
112. Piñerúa-Shuhaibar Lorena, Estévez Jesús, Suárez-Roca Heberto. Autescala de Zung para depresión como predictor de la respuesta sensorial y autonómica al dolor. *Invest*.

clín [Internet]. 2007 Dic [citado 2025 Ene 12] ; 48(4): 469-483. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332007000400007&lng=es.

113. Campo Adalberto, Díaz Luis Alfonso, Rueda Germán Eduardo. Validez de la escala breve de Zung para tamizaje del episodio depresivo mayor en la población general de Bucaramanga, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2006 Sep [cited 2025 Jan 12] ; 26(3): 415-423. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572006000300011&lng=en.

114 De La Ossa Susana, Martínez Yuleima, Herazo Edwin, Campo Adalberto. Estudio de la consistencia interna y estructura factorial de tres versiones de la escala de Zung para ansiedad. *Colomb. Med.* [Internet]. 2009 Mar [cited 2025 Jan 09] ; 40(1): 71-77. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342009000100006&lng=en.

115. Cabarcas AJ, Córdoba KG. Descripción de los valores de ansiedad y consistencia interna de la escala Zung ansiedad en una muestra de la población del Salado corregimiento del Carmen de Bolívar. [Cartagena]: Universidad Tecnológica de Bolívar; 2012.

116. Bohorquez A. Prevalencia de depresión y de ansiedad según las escalas de Zung, y evaluación de la asociación con el desempeño académico en los estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana. 1 de enero de 2008.

117. Pérez V. C, Parra P. P, Fasce H. E, Ortiz M. L, Bastías V. N, Bustamante DC Estructura Factorial y Confiabilidad del Inventario de Burnout De Maslach En Universitarios Chilenos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica* [Internet]. 2012;XXI(3):255-263. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281929021006>

118. Hederich-Martínez, C., & Caballero-Domínguez, C. (2016). Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. *Revista CES Psicología*, 9(1), 1-15.

119. Carrera Y. Cuestionario Internacional de actividad física. *Revista Enfermería del Trabajo*. 2017;7:11(49-54).

120. Jiménez Taborda, J, Obregon Lemus, M, Tamayo Chaverra, G Medición de la actividad física por medio del IPAQ corto versión Colombia de los estudiantes del primer semestre de la Universidad San Buenaventura Medellín, 2019-1. [Internet]. 2019 [citado: 2025, enero] 21 páginas

121 López DEC. Validez de constructo del cuestionario PAQ-A en adolescentes de escuelas deportivas de Bogotá, Colombia. [Bogotá]: Universidad del Rosario; 2020.

122 Campo-Arias A, Oviedo HC, Herazo E. Escala de Estrés Percibido-10: Desempeño psicométrico en estudiantes de medicina de Bucaramanga, Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* [Internet]. 2015;62(3):407-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.43735>

123. Herrera Romero CC, Varona Uribe ME. Relación entre el estrés laboral y presencia de enfermedad cardiovascular en la población médica y paramédica: revisión de literatura, 2006 a 2016. 2016;1–20.
124. Semestre S. CARDIOMETABÓLICOS EN DOCENTES Y PREVALENCE OF CARDIOMETABOLIC RISK WITHIN FUCS GRADUATE PROGRAM FACULTY MEMBERS AND STUDENTS. 2010;(3):172–8.
125. OPS. Plan Nacional de Acción sobre Salud de Mujeres. 2015;21. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-de-accion-SM-2014.pdf>
126. Departamento Nacional Administrativo-DANE. Nota Estadística de Salud mental en Colombia-Un análisis de los efectos de la pandemia. 2021;1–46. Available from: <https://ascofapsi.org.co/pdf/Noticias/Estadística de Salud mental en Colombia- pandemia 2021 .pdf>
127. Idilia Yaneth Chica Cossio, Juliana María Leiton Arroyave. Síndrome De Burnout En Trabajadores De La Salud a Causa Del Covid -19 En Medellín, Colombia. Univ Antioquia. 2021;1.
128. Rincón Peña OS, Gamarra Hernández G, Jerez Rodríguez H, Vera Cala LM. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de la salud del Hospital Universitario Ramón González Valencia(-) TT - Global cardiovascular risk assessment and prevalence of metabolic syndrome among health. Acta méd colomb [Internet]. 2004;29(4):312–21. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-436678>
129. Jácome Valencia S, Villquirán Hurtado AF, Meza Cabrera MDM. Estilo de vida y nivel de actividad física en estudiantes de residencia médica. Ces Med. 2019;33(2):78–87.
130. Social M de S y P. Manual operativo del sistema nacional de residencias médicas versión 1.0. 2020;1–46. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/manual-operativo-sistema-nal-residencias-medicas-vf.pdf>
131. Vélez C, Hoyos M, Pico ME, Jaramillo C, Escobar M. Comportamientos de riesgo en estudiantes universitarios: la ruta para enfocar acciones educativas desde los currículos. Rev Latinoam Estud Educ [Internet]. 2019;15(1):130–53. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/1341/134157920008/html/>
132. Montes-Villaseñor E, García-González J, Blazquez-Morales MSL, Cruz-Juárez A, De-San-Jorge-Cárdenas XM del C. Exposición a la violencia durante la formación profesional de los residentes médicos. CienciaUAT. 2018;12(2):54.
133. Patricia Triviño L, Andrea Dosman V, Lorena Uribe Y, Antonio Agredo R, María Jerez A, Ramírez R, et al. Estudio del estilo de vida y su relación con factores de riesgo de síndrome

- metabólico en adultos de mediana edad. *Acta Médica Colomb* [Internet]. 2009;34(4):158–63. Available from: <http://actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/v34n4a2.pdf>
134. Chávez M, González J, Angarita L, Rojas D. Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Asistentes a un Hospital de Cali, Colombia. *Rev Latinoam Hipertens*. 2018;13(5):3–4.
 135. Carlos L, Monsalve O, Ascofame E. Informe 1. Oferta de especializaciones médico-quirúrgicas en Colombia. Available from: http://ascofame.org.co/Descargas/Anexo_3._Sala_Posgrado.pdf
 136. Lf T, Sa T, L TV, Cm S, Li VA, Lc OV. Accidentes biológicos en médicos residentes de Bucaramanga, Colombia. *Rev Colomb Cir*. 2010;25:290–9.
 137. Martínez Abadía B, Arbués ER. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario TT - Prevalence of cardiovascular risk factors in workers in secondary and tertiary sectors of employment. *Enfermería Glob* [Internet]. 2012;11(28):31–40. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000400003&lang=pt
 138. Palacios R, Paulín P, López J, Valerio M, Cabrera D. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Rev Médica del Inst Mex del Seguro Soc*. 2010;48(3):297–302.
 139. Busetto L, Dicker D, Frühbeck G, Halford JCG, Sbraccia P, Yumuk V, et al. A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults. *Nat Med* [Internet]. 2024;30(September). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-024-03095-3>
 140. Catalán-Reyes M, Fernández Paredes M, Hinostroza Rojas J, Fuentes-Vargas L. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos. *Salud Publica Mex*. 2008;50(3):198–9.
 141. Colombia M de S y PS. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015 Objetivo. *Bibl digital Minist salud* [Internet]. 2015;1–65. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/ensin-colombia-2018.pdf>
 142. MSPS. Guía De Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. 2014;(24):1–18. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_637/GPC_obesidad/GUIA_SOBR EPESO_OBESIDAD_ADULTOS_COMPLETA.
 143. Rosero Revelo RJ, Duque Ossman JJ. RECOMENDACIONES DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ENDOCRINOLOGÍA, DIABETES Y METABOLISMO PARA EL MANEJO DE LA OBESIDAD Volumen III. *Ecologia*. 2023. 1–192 p.
 144. Montes Hurtado B. Concordancia entre antropometría y bioimpedancia para la estimación del porcentaje graso en adultos (18-59 Años) de la Universidad de Caldas- Manizales

- Concordancia entre antropometría y bioimpedancia para la estimación del porcentaje de grasa en adultos (. 2021;118.
145. Fabiola M. 457769670012. 2021;
 146. Ordóñez Molina JE, Duque Ossman JJ, Rosero Revelo RJ, Palacio Uribe JI. Recomendaciones de la Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo para el Manejo de la Obesidad [Internet]. Vol. 17, Distribuna. 2019. 146–151 p. Available from: <https://www.endocrino.org.co/sites/default/files/2022-08/Rec. Obesidad Vol.1.pdf>
 147. Bergier J, Bergier B, Tsos A. Variations in physical activity of male and female students from the Ukraine in health-promoting life style. *Ann Agric Environ Med.* 2017;24(2):217–21.
 148. Hernández-Escolar J, Herazo-Beltrán Y, Valero M V. Frecuencia de factores de riesgo asociada a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. *Rev Salud Publica.* 2010;12(5):852–64.
 149. Ramírez-Vélez R, Agredo RA. Fiabilidad y validez del instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Rev Salud Pública.* 2012;14(2):226–37.
 150. Arango-Vélez EF, Echavarría-Rodríguez AM, Aguilar-González FA, Patiño-Villada FA. Validation of two questionnaires to assess the level of physical activity and sedentary time in a Colombian university community. *Rev Fac Nac Salud Publica.* 2020;38(1):1–11.
 151. Campo-arias A, Díaz-martínez LA, Rueda-jaimés GE, Barros-bermúdez JA. Validación de la escala de Zung para depresión en universitarias de Bucaramanga, Colombia Validation of Zung’s Self-Rating Depression Scale Among University Student Women from Bucaramanga , Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2005;34(1):54–62.
 152. Rojas S, Aldana Y, Abril P, Cardenas A, Monroy M, Avendaño A, et al. “Propiedades psicométricas de la Escala Autoaplicada de Zung para Ansiedad (Zung SAS) en población colombiana.”. Corporación Univ Iberoam [Internet]. 2019;1–25. Available from: <https://repositorio.iberoamericana.edu.co/%0Ahttps://repositorio.iberoamericana.edu.co/>
 153. Hederich-Martínez C. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. *CES Psicol.* 2016;9(1):1–15.
 154. Intersectorial para el Talento Humano en Salud -CITHS C. Consenso Para La Normalización De Las Denominaciones De Las Especialidades Médico-Quirúrgicas En Colombia. 2022;1–15.
 155. Ley_1917_de_2018 marco normativo. 2023;2018:2023–5.
 156. Ministerio de Salud y Protección Social. Circular externa 012 del 25 de Julio de 2024. 2024;
 157. Viñas NM. Las condiciones laborales de los médicos residentes en el sistema público de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires . 2017;
 158. Chávez Ciriaco A, Aguirre Vázquez AF, Fernández Ortega MÁ. Errores médicos durante la residencia: el desafío de asegurar un ambiente adecuado para la formación de médicos en el posgrado. *Arch en Med Fam.* 2024;26(4):203–9.

159. Nancy J. Ames, RN P, Clinical Nurse Scientist, Nursing Department, National Institutes of Health (NIH) Clinical Center, Bethesda, MD Alexandra Ranucci, BS, Post-Baccalaureate Intramural Research Award Recipient, Nursing Department, National Institutes of Health (NIH) Clinical M, Abstract. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2013;14(11):22274–330. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3856065/pdf/ijms-14-22274.pdf>0Ahttp://www.mdpi.com/1422-0067/14/11/22274
160. Vidarthi AR, Auerbach AD, Wachter RM, Katz PP. The impact of duty hours on resident self reports of errors. *J Gen Intern Med*. 2007;22(2):205–9.
161. Mendoza González MF, Vázquez Martínez FD, Mota Morales MDL, Ortiz-Chacha CS, Delgado Domínguez C, Cortés Jiménez H, et al. Error médico autopercibido: análisis del enfoque de salud basado en los derechos humanos en México. *Investig en Educ Médica*. 2023;12(46):79–92.
162. Frank E, Elon L, Naimi T, Brewer R. Alcohol consumption and alcohol counselling behaviour among US medical students: Cohort study. *Bmj*. 2008;337(7679):1150–3.
163. Lamberti M, Napolitano F, Napolitano P, Arnese A, Crispino V, Panariello G, et al. Prevalence of alcohol use disorders among under- and post-graduate healthcare students in Italy. *PLoS One*. 2017;12(4):2–9.
164. Cala Ramos TM, Monsalvo Pérez DC, Múnera Peláez V del M, Barrera Agudelo J, Valencia Barrera S, Mejía Echeverri AM, et al. Consumo de bebidas energizantes e insomnio en estudiantes de posgrados en salud no médicoquirúrgicos, Medellín, Colombia. *Rev Med*. 2023;31(1):43–57.
165. Ibáñez EA, Rondón L, Ramírez AM, Romero MX, Silva C. Prevalencia y factores asociados al consumo de sustancias psicoactivas legales farmacológicas en médicos residentes de una universidad de Bogotá. *Rev Salud Bosque*. 2015;2(1):17.
166. Vargas Cáceres SMMF. Diagnostico dual en medicos residentes. *Adicciones* [Internet]. 2020;32:281–90. Available from: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/1253>
167. Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10292):2337–60.
168. Sánchez-Ríos CP, Rodríguez-Cid JR, Martínez-Barrera LM, Santillán-Doherty P, Alatorre-Alexander JA. Understanding of electronic nicotine delivery systems in resident physicians in a reference center of pulmonary diseases. *Neumol y Cir Torax(Mexico)*. 2020;79(3):164–70.
169. Kinnunen JM, Rimpelä AH, Lindfors PL, Clancy L, Alves J, Hoffmann L, et al. Electronic cigarette use among 14-to 17-year-olds in Europe. *Eur J Public Health*. 2021;31(2):402–8.

170. Malagon-Rojas J, Toloza G, Idrovo AJ, Niederbacher-Velazquez J. First data on the disease associated with vaping in Colombia. *SciELO* [Internet]. 2023;19(version 1):1–19. Available from: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7197>
171. Ministerio de Justicia y el Derecho. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia. Informe final. *Ocd* [Internet]. 2019;149. Available from: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Documents/Publicaciones/Consumo/Estudios/estudio Nacional de consumo 2019v2.pdf?csf=1&e=iV5lh3>
172. Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, Pesola F, Myers Smith K, Bisal N, et al. A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *N Engl J Med*. 2019;380(7):629–37.
173. Chen R, Pierce JP, Leas EC, White MM, Kealey S, Strong DR, et al. Use of Electronic Cigarettes to Aid Long-Term Smoking Cessation in the United States: Prospective Evidence from the PATH Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2020;189(12):1529–37.
174. MSPS. Ley 2354 de 2024. 2024;1–4. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-2354-de-2024.pdf>
175. Moitra M. Trastornos mentales. *Oms* [Internet]. 2022;1(Salud):13. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders%0Ahttps://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders%0Ahttp://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/es/%0Ahttps://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental->
176. Cabrera J. Calidad del sueño según escala de somnolencia de Epworth como factor asociado a la calidad de vida en médicos residentes. 2019;42.
177. Sánchez-Amo L, Sánchez-Rubiales M. Influence of stress and labor day length on medical mistake. *Actual Medica*. 2019;103(805):148–55.
178. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2007;3(7):737–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18198809%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2556918>
179. Borsini E, Delgado C, Chertcoff M, Blasco M, Bosio M, Quadrelli S, et al. Relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el índice de apneas e hipoapneas de la poligrafía respiratoria. *Rev Am Med Respir*. 2013;13(3):123–32.
180. Larrotta-Castillo D, Cruz-Marroquín C, Rodríguez-Peñuela J, Alzáte-Granados JP, Cote-Menéndez M, Galván-Villamarín JF. Ad honorem exhaustion: Burnout prevalence in residents from a colombian university. *Rev Fac Med*. 2021;69(1):1–8.
181. Arango Agudelo S, Castaño Castrillón JJ, Henao Restrepo CJ, Páez Cala ML, Jiménez

- Aguilar DP, López Henao AF. Síndrome de Burnout y factores asociados en estudiantes de I a X semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales (Colombia), 2009. Arch Med. 2010;10(2):110–26.
182. Guillen-Burgos HF, Gomez-Ureche J, Renowitzky C, Acevedo-Vergara K, Perez-Florez M, Villalba E, et al. Prevalence and associated factors of mental health outcomes among healthcare workers in Northern Colombia: A cross-sectional and multi-centre study. J Affect Disord Reports [Internet]. 2022;10(64):100415. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2022.100415>
- 183 Ariza E, Almeyda D, García S. Depresión en estudiantes universitarios en carreras de la salud en Bucaramanga. Pap Knowl Towar a Media Hist Doc [Internet]. 2020;1–53. Available from: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/54d0e696-7511-4908-ba7a-f741dae45a81/content>