



**CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA,
EJERCICIO Y DEPORTE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SALUD Y
MOVIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.**

Leonardo Mosquera Gómez

Trabajo para optar por el título de Fisioterapeuta en modalidad pasantía.

Asesor:

Andrea Patricia Calvo Soto

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN SALUD Y MOVIMIENTO
SANTIAGO DE CALI



Contenido

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
Estructura de la Investigación en la USC.....	7
Figura 1.....	7
Tabla 1.....	9
• Líneas y Centro de Investigación.....	9
Figura 2.....	10
Figura 3.....	10
Figura 4.....	10
• Macro Línea Institucional de Investigación.....	10
• Líneas y Grupos de Investigación del Centro de Investigaciones.....	12
Tabla 2.....	14
MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL.....	14
• Historia y antecedentes del programa.....	14
Tabla 3.....	15
• Nacimiento del Grupo de Investigación Salud y Movimiento.....	17
Figura 5.....	18
• Acciones Académicas Institucionales que soportan Conceptual y Operativo a la Línea de Investigación.....	19
ESTRATEGIAS DE VINCULACIÓN PARA LOS ESTUDIANTES HACIA EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN 19	
• Recursos para el desarrollo de la Investigación	20
• Métodos para la divulgación de los resultados de investigación.....	20
Tabla 4.....	21
• Investigación y Pensum.....	21
Tabla 5.....	23
Tabla 6.....	25
CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO Y DEPORTE	26



CONTEXTO GENERAL.....	26
FIGURA 6	30
TABLA 7.	31
TABLA 8.	32
• Referentes Teóricos	33
➤ Teoría del comportamiento planificado.....	34
➤ Teoría de la autoeficacia.	35
➤ Modelo transteórico del cambio de comportamiento.	35
➤ Teoría Afectiva-Reflexiva (ART) de la inactividad física y el ejercicio.	37
➤ Ley del umbral o Ley de Arnoldt-Schultz.....	38
➤ Teoría del estrés o Síndrome General de Adaptación.	39
➤ Principio de Supercompensación.....	39
CARACTERIZACIÓN DE LA LINEA DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FISICA, EJERCICIO FISICO Y DEPORTE.....	40
JUSTIFICACIÓN.	40
MARCO CONCEPTUAL DE LA LÍNEA.....	41
MARCO LEGAL DE LA LÍNEA	42
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS EN FISIOTERAPIA RELACIONADOS CON ACTIVIDAD FISICA, EJERCICIO Y DEPORTE ENTRE 2015-2019.....	44
Tabla 9	45
LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO COMO BENEFICIO PARA LA SALUD	45
Tabla 10.....	48
TABLA 11.	48
FIGURA 7.	49
TABLA 12.	50
Tabla 13.....	50
Tabla 14.....	53
Tabla 15.....	54
Tabla 16.....	54
LA FISIOTERAPIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA, EL EJERCICIO Y EL DEPORTE	55
Figura 8.....	61



PRINCIPALES APORTES INVESTIGATIVOS GENERADOS DESDE EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SALUD Y MOVIMIENTO QUE NUTREN LA LÍNEA DE ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y DEPORTE.....	62
➤ Productos de nuevo conocimiento.....	62
Tabla 17.....	64
➤ Producción Formación de Recurso Humano.....	64
Área Temática	66
- 5. Deportiva.....	66
- 6. Comunidad	66
Tabla 18.....	66
CONCLUSIONES	66
BIBLIOGRAFIA.....	67



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define ejercicio como una actividad física planificada, estructurada repetitiva, y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. El caso de los autores Según Grosser y cols el ejercicio físico son todos aquellos movimientos que requieren un proceso complejo y orientado a un objetivo, cuando se va a realizar ejercicio físico es preciso definir los objetivos, lo que se quiere ganar, o mejorar y mantener en el cuerpo ⁽¹⁾.

La salud va a ser definida por la OMS como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, Perea define la salud como “conjunto de condiciones y calidad de vida que permita a la persona desarrollar y ejercer todas sus facultades en armonía y relación con su propio entorno” ⁽²⁾.

En la actualidad es importante el abordaje de prácticas físico-deportivas, ya que se ha evidenciado los efectos positivos que tiene en sobre la salud, tanto en la prevención de enfermedades crónicas, como en su tratamiento. Es importante implementar estas actividades desde edades tempranas para que en la edad adulta los cambios degenerativos no se evidencien tanto.

Con base en lo anterior, es de importancia resaltar la conceptualización de la línea de investigación del Grupo de investigación Salud y Movimiento de la Universidad Santiago de Cali, debido a la importancia en los procesos formativos y científicos propios de la cultura académica del programa y de la institución, también ayuda a reforzar y a orientar los productos del grupo, los intereses y necesidades de investigación de los miembros del grupo, las orientaciones a los estudiantes y semilleros, jóvenes para desarrollar futuras investigaciones y proyectos.

De esta manera en el documento se expone el contexto investigativo de la universidad, la composición y surgir de este, se pasa por una descripción detallada de todo lo que es el contexto investigativo al interior del programa, los distintos grupos que lo componen y los líderes a su cargo. Se muestra un entorno internacional y nacional, sobre el estado actual de las investigaciones que se relacionan con la temática, también el entorno a nivel institucional, y después una conceptualización de la temática y las leyes. Se exponen teorías y descripciones importantes para que se pueda entender un poco más el concepto general y como se ha manejado a lo largo de la historia.



Ya en la parte final se presentan los apoyos que brinda la institución para el fomento de la realización de investigaciones con distintos enfoques.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Construir los fundamentos de la línea de investigación Actividad Física, Ejercicio y Deporte del Grupo de Investigación Salud y Movimiento de la Universidad Santiago de Cali.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Presentar la estructura de investigación de la Universidad y del programa de Fisioterapia.
- Desarrollar una base conceptual formal para la investigación del grupo de investigación Salud y Movimiento en los campos de la fisioterapia, la actividad física, el ejercicio y el deporte.
- Establecer los referentes teóricos relacionados con la línea de investigación.
- Clasificar los productos del grupo de investigación y los trabajos de grado del programa de fisioterapia que tributan a la línea.

Estructura de la Investigación en la USC

La universidad Santiago de Cali distingue y fomenta la investigación en las diversas áreas del conocimiento, la cual representa una actividad intelectual que debe incurrir en los procesos de formación académica y profesional de todos, a su vez estos resultados de que generan las investigaciones deben servir a los procesos de arraigo de la población colombiana, a crear nuevas y difundir conocimientos, desarrollando pensamiento y cultural⁽³⁾. El Sistema de Investigación en la USC se encuentra bajo las directrices del Consejo Superior, por un acuerdo CS-04 de mayo 7 del año 2003, que se puede observar su estructura en la siguiente figura:



Figura 1. Historia de la investigación en la USC. Elaboración propia. Fuente: Dirección de Investigaciones 2015.

En este acuerdo se precisan los principios fundamentales, la creación y estructura de la investigación. Con base en esto la universidad promueve la investigación en todo su entorno y aporta de tal manera al desarrollo en su ámbito regional y nacional.

En su actuar investigativo se encuadra en los propósitos de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología que son definidos por Minciencias y se enlaza con las agendas nacionales de Ciencia y Tecnología, en la que prioriza la investigación. La Dirección General de Investigaciones crea condiciones con el fin de favorecer todos los procesos investigativos, y es la encargada de ordenar la promoción, progreso y evaluación de la investigación. Por su lado la Comisión General de Investigaciones COCEIN es el ente asesor que dirige y dinamiza, el concepto de las políticas generales de investigación de la USC motiva la función investigativa de los docentes ya que generan convocatorias periódicamente, empuja la relación de los investigadores con la sociedad, al brindar apoyo con la difusión y publicación de sus investigaciones⁽⁴⁾.

En la Universidad Santiago de Cali la investigación ha pasado por un proceso de evolución, en el cual se pueden observar tres grandes que se encuentran representados a continuación:

PERIODOS DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA USC		
1958-2000	2001-2010	2011-Actualidad
<ul style="list-style-type: none"> - Investigación Incipiente. - Creación del centro Investigaciones Investigaciones Pedagógicas- CIPESA. - Creación del Grupo de Investigación Biología Química- CIBQ-GUIAS 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulso institucional a los procesos investigativos. - Creación de los centros de Investigación. - Implementación GrupLac/CvLac. - Implementación encuentro de semilleros de investigación. - Inversión en infraestructura física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento apoyo financiero a los procesos investigativos. - Diseño de convocatorias internas para pasantías de investigación nacionales e internacionales. - Programa jóvenes investigadores. - Encuentros internos Investigación docente. - Reestructuración grupos y líneas de investigación. - Reestructuración de las publicaciones (De 16 revistas se pasa a 4 de ellas 2 están indexadas en "C").

Tabla 1. Esquema evolutivo de los procesos investigativos en la USC. Elaboración propia. Fuente: Comisión Central de Investigaciones-COCEIN/CEII (2016).

Se puede observar como a través del tiempo se van consolidando los distintos procesos de investigación, empezando por una investigación incipiente en su primer periodo, creándose estrategias que luego pasan a ser consolidadas en el segundo periodo, como lo es la Investigación Formativa, a través de los Encuentros Internos de Investigación Formativa Semilleros de Investigación. Ya en el periodo final, se fortalecen las bases, para así generar una docencia e investigación de buena calidad. Por consiguiente una las metas trazadas fue el fortalecer el producto intelectual de los docentes investigadores y así ampliar la presencia de los grupos de investigación en el ecosistema Universidad, Empresa y Estado.

- **Líneas y Centro de Investigación**

La Universidad Santiago de Cali expone las siguientes Líneas de investigación por Facultades, que se articulan a una Macro Línea de Investigación.

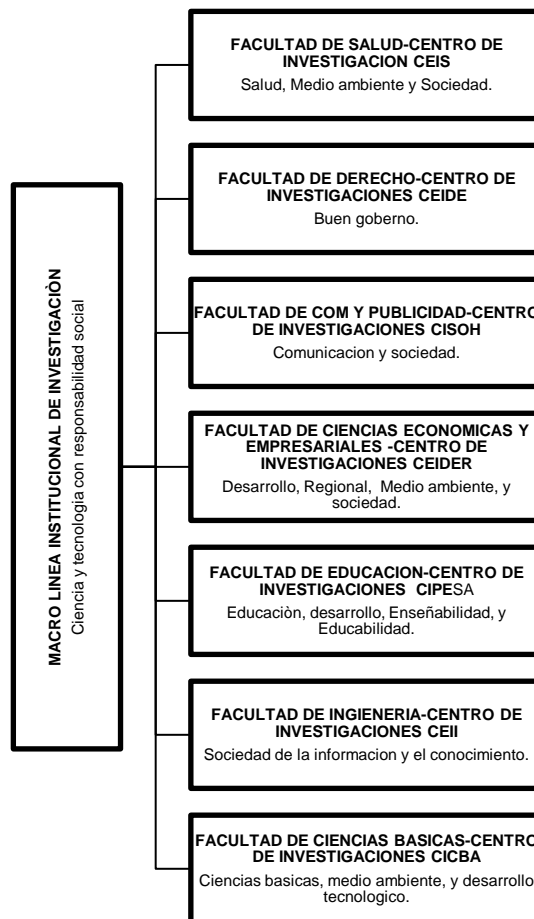


Figura 2. Macro línea y Líneas de Investigación por facultades ⁽⁵⁾ Elaboración propia. Fuente: Dirección General de Investigaciones 2015

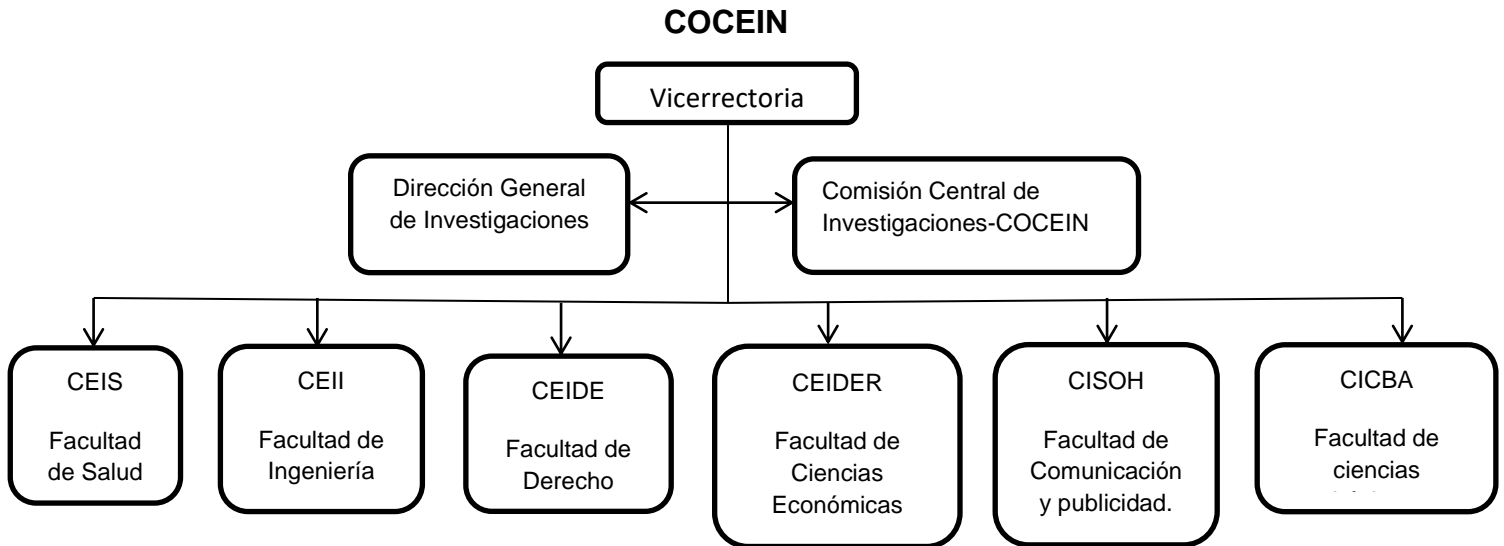


Figura 3. Organigrama Comisión Central de Investigaciones. Elaboración propia. Fuente: Dirección General de Investigaciones.



Figura 4. Esquema dirección general de investigaciones DGI. Fuente ⁽⁵⁾

- **Macro Línea Institucional de Investigación**

Salud, Medio ambiente y Sociedad es el nombre que se le otorga a la macro línea de investigación de la Facultad de Salud de la USC, dentro de esta línea se encuentran los distintos grupos de investigación de los programas que conforman



esta facultad. Así mismo, el CEIS (Centro de Estudios e Investigaciones en Salud), como una unidad académica-administrativa está ligada a la Vicerrectoría y coordina todas las actividades con la Dirección General de Investigaciones y de la Facultad.

Las líneas de investigación deben reforzar los programas de formación académica de la Universidad en sus distintos niveles. Recopila temas, que son estudios técnico-científicos, que se basan en la tradición investigativa y que faciliten el origen de distintos proyectos en los cuales los resultados van a estar directamente relacionados entre sí. A sí mismo, cuentan con políticas y resultados basados en el análisis exhaustivo de las situaciones, y vivencias que surgen a nivel local, regional, nacional e internacional, también sus capacidades humanas e infraestructura interna. Adicional a esto está fundamentada como un núcleo de investigación que genera proyectos con objetivos que van paralelamente, creándose a partir de una problemática valida, que aún no se haya resuelto, o por el contrario que esta haya sido resuelta parcialmente al interior de un área e estudio específica en cualquier disciplina pero por lo general siempre debe ser de carácter interdisciplinar.

Estas van a representar la carta de navegación para desarrollos de aprendizaje y creación académica desde las facultades y sus programas, por consiguiente, en la USC se proponen las siguientes líneas de investigación por cada facultad que se articulan a una macro línea institucional de investigación que lleva por nombre ciencia y tecnología con responsabilidad social, en la que se desencadenan siete centros de estudios e investigaciones, donde cada uno se encuentra integrado por profesores y estudiantes en cada facultad⁽⁶⁾.

Vinculado a la Facultad de Salud se encuentran, 8 grupos categorizados, siguiendo con la Facultad de Derecho en donde se encuentra el Centro de Investigaciones CEIDE (Buen Gobierno), en el que hay dos grupos categorizados, la facultad de Comunicación y publicidad contiene el centro de investigaciones CISOH (comunicación y sociedad), que tiene cuatro grupos que están categorizados, en la facultad de ciencias económicas y empresariales se encuentra regida bajo el centro de investigaciones CEIDER, que cuenta con 4 grupos categorizados, en la facultad de educación se encuentra el centro de investigaciones CIPESA, en la cual hay 3 grupos categorizados, la facultad de ingeniería está regida por el centro de investigación CEII con 4 grupos categorizados, y ya por último la facultad de ciencias básicas con el centro de investigación CICBA, que cuenta con 5 grupos categorizados, para un total de 32



grupos que están categorizados por Minciencias (publicación de la convocatoria No. 737.21-05-2016 mayo).

Estas líneas son la base que prioriza sobre el orden y funcionamiento de la actividad y la investigación, como el ente que materializa la relación teórico-práctica, haciéndose cargo del convenio de la actividad y la cultura, estas deben ser caracterizadas, ya que son presentadas de manera interdisciplinar, transdisciplinar, y multidisciplinar y también interinstitucional, ya que deben responder a las diversas necesidades presentes y proyecciones de la universidad, de la región y del país, en pro del buen funcionamiento de los planes de desarrollo regionales, departamentales, municipales e institucionales de ciencia y tecnología y ya por ultimo presentan a corto, mediano, y largo plazo un desarrollo el cual va a depender del tiempo de la temática.

También existen unas sub-líneas de investigación que son la base específica esencial de la temática general de la línea de investigación del grupo respectivo de investigación o del programa académico de pregrado y/o posgrado. Su progreso y transformación lleva a la solidificación de una nueva línea. Todas la líneas de investigación se encuentra vinculadas a la vicerrectoría y todas sus actividades son coordinadas con la dirección general de investigaciones y la facultades.

Cada uno de los centros de investigación tiene un comité de investigaciones en el cual se encuentran el coordinador del centro y los distintos líderes del grupo de investigación. Como principal función de los comités de investigación de los centros se encuentra la evaluación y aprobación de los proyectos de investigaciones y sus grupos (Dictado por los artículos 29 y 30 del acuerdo CS-04/2003).

- **Líneas y Grupos de Investigación del Centro de Investigaciones**

Dentro de este centro funcionan diferentes grupos que se encuentran entrelazados a las acciones de investigación y formación de la investigación en la facultad de salud. El programa de Fisioterapia tiene un grupo llamado salud y movimiento en el que se cuneta la participación de la mayoría de los docenes del programa en el cual la diligencia de otras áreas de conocimiento se busca reforzar sus proceso en el trabajo que se hace en el interior del grupo.

El grupo de investigación de salud y movimiento tiene 7 líneas de acción en la cuales el movimiento corporal humano juega como el eje principal, así mismo existen 7 líneas que lo articulan al funcionamiento de este, a la mejor, la promoción y habilitación de la condición de salud de los individuos.

Grupo de Investigación	
GISAP en salud publica	
Línea	Categoría Minciencias
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades no Transmisibles • Enfermedades Transmisibles y calidad de vida • Evaluación, Administración, Educación y Gestión • Salud Laboral, seguridad y salud en el trabajo. • Salud mental y convivencia • Salud sexual y reproductiva • Seguridad alimentaria y nutricional 	B
BEO Biomateriales y Biotecnologías	
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades no transmisibles • Enfermedades transmisibles y calidad de vida. • Evaluación, Administración, Educación y Gestión • Salud Laboral, seguridad y salud en el trabajo. • Salud mental y convivencia 	A1
Genética, Fisiología y Metabolismo	
<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia y desarrollo de fármacos • Medicina interna y diagnóstico de enfermedades metabólicas, infecciosas y genéticas • Patologías médico y medico quirúrgicas 	B
Fonoaudiología y Psicología	
<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones en fonoaudiología • Neurociencias y neurodesarrollo • Subjetividad y cultura 	A
Cuidado de la Salud	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado de la salud • Clínica y salud • Epidemiología • Salud laboral • Salud publica 	B
GISI en Salud Integral	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado respiratorio • Desarrollo científico clínico y médico quirúrgico en salud • Proyección social en salud integral 	B
GYNESA	
<ul style="list-style-type: none"> • Educación, formación y comunicación • Salud publica • Seguridad alimentaria y nutricional • Evaluación, administración, educación y gestión 	B
SALUD Y MOVIMIENTO	

<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento y discapacidad • Desarrollo del movimiento • Promoción de la salud • Cognición y movimiento • Clínica del movimiento humano • Actividad física, ejercicio físico, deporte y discapacidad • Fisioterapia tecnología y rehabilitación 	A
IIB INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS	

Tabla 2. Líneas y Grupos de Investigación del CEII. Elaboración propia. Fuente (5)

MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

• Historia y antecedentes del programa

La universidad Santiago de Cali fomenta la investigación en las diversas áreas de conocimiento y respeta los distintos enfoques teóricos, el proceso de investigación representa una actividad intelectual que debe incurrir, en los procesos formativos académicos y profesionales, los resultados productos de la investigación, deben ser total ayuda en los procesos de reforzamiento de la nación colombiana, a la creación y divulgación de conocimientos y el desarrollo del pensamiento y cultura.

Siendo objetivo con su misión y visión que se encuadra en el desarrollo sostenible del país, ha visto la carencia que tiene la región del Valle del Cauca con la formación de profesionales en el área de fisioterapia. Debido a esto se decide exponer ante el Ministerio de Educación Nacional el programa académico de Fisioterapia, aumentando sus preferencias de formación de la institución y creando opciones que vayan hacia el mejor desarrollo de la ciudad y del departamento.

El programa de Fisioterapia de la Universidad Santiago de Cali hace parte de la Facultad de Salud, desde su creación en el año de 1997, en dicha facultad ya se cuenta con 14 programas del sector salud. Esto se encuentran organizados en, 8 pregrados y 3 tecnologías en la ciudad de Cali y cuenta con 3 pregrados en ciudad de Palmira. En sus inicios el programa de fisioterapia se dio en la ciudad de Palmira en el año de 1997 en el mes de enero, seguido a esto como consecuencia de algunos cambios en la administración fue trasladada a la ciudad de Cali, encontrándose el programa en estas dos sedes.

Para el año del 2003, con tan solo 5 estudiantes se gradúa la primera promoción, a raíz de esto los estudiantes, los docentes, y los administrativos comienzan un proceso para rectificar el cumplimiento de las condiciones de calidad. En el 2005 se otorga en la ciudad de Cali y Palmira el registro calificado, el cual ha sido

renovado desde este momento para así mantener en función el programa en ambas sedes.

Desde su comienzo el año de 1997 el programa de fisioterapia pertenece a la Asociación de Facultades de Fisioterapia (ASCOFAFI) lo cual fue un agente concluyente en la obtención del primer registro calificado, hace también parte de la Asociación Colombiana de Fisioterapeutas (ASCOFI), gracias a esto la universidad ha participado y organizado encuentros y proyectos con otras instituciones, como lo fue el Tercer Coloquio Colombiano de Investigación en Discapacidad en el año 2015 y el VI Encuentro Nacional de Docentes en Fisioterapia en el año 2016.

En estos años de trayectoria el programa de Fisioterapia ha egresado más de 1000 fisioterapeutas que se encuentran distribuidos en 15 promociones. Al interior del programa se han generado diversos cambios en su plan de estudio, el más reciente cambio quedo de la siguiente manera:

Créditos	Cursos	Cursos Obligatorios	Cursos Electivos	Electiva Componente General	Electiva Componente Especifico
177	54	44	10	7	3

Tabla 3. Plan de estudios Programa de Fisioterapia. Elaboración propia

La resolución del Consejo Académico N 009 en el año 2017, estableció nuevos criterios curriculares, en los que con base a los componentes anteriores se han modificado, en los que se tiene presenta la estructura de formación por competencia y orientaciones del Ministerio de Educación Nacional y el ICFES. Se define un componente general para los cursos de inglés I, II, III, razonamiento cuantitativo y constitución política.

La estructura de las prácticas también ha sufrido modificaciones, en las cuales se ha pasado por un modelo de especialidades, a un modelo de practica que se fundamenta en el ciclo vital. Adicional a esto el programa de fisioterapia ha enfatizado sobre la estructura de lo expresado en el perfil de las competencias del fisioterapeuta (Ministerio de Educación Nacional 2015).

El programa de fisioterapia enfatizándose en su mejora continua, la realiza mediante autoevaluaciones en las diversas áreas, estos con el fin de generar cambios positivos, en los contenidos dictados en las asignaturas, para que sean lo mejor posible y lo más actualizado a las tendencias que requieren los fisioterapeutas en su ámbito laboral que desempeña. La práctica basada en la evidencia (PBE) cuenta con un proceso que va desde las clases hasta un



escenario de práctica clínica, en la que los estudiantes pueden desempeñarse y ponerse a prueba con todos los conocimientos y habilidades que adquieren en su proceso formativo, esto <requiere de un modelo a seguir y un cultura de consulta, que ha sido creado por parte del programa de fisioterapia de los semestres iniciales, en los que se busca mejorar las habilidades para buscar información y fomentando la realización de lectura crítica de las publicaciones.

Los cursos en su contenido programado tienen como base estructural las directrices de atención de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA), en el que se busca que el estudiante se acerque más al proceso completo de atención al paciente/cliente, desde su primer contacto hasta una intervención integral.

El programa de fisioterapia cuenta con unos libros publicados que son propios tales como “Función Motora manual en parálisis cerebral” presentado por la docente Diana Quiguanas y el libro “Elementos básicos de la rehabilitación deportiva” por el docente Pedro Calero. En el momento el grupo de investigadores se encuentran enfocados en lograr una re categorización del grupo y lograr así su ascenso a categoría B ya que actualmente se encuentra en la categoría C. el programa cuenta con una presencia importante en diversos escenarios de practica brindando sus conocimientos a la comunidad, en lo cual se destaca el programa de cuidadores en el geriátrico Cottolengo, y también su presencia en eventos deportivos para personas con discapacidad y la adecuación de estos escenarios para dichas personas.

A nivel nacional es reconocido como un referente en el ámbito del deporte adaptado, debido a su gran experiencia en este campo y su relación con instituciones nacionales de deporte y otras del deporte paralímpico internacional.

Algunos de los egresados hoy en día se desempeñan como docentes a nivel nacional e internacional, también se desempeñan en campos como la rehabilitación deportiva, seguridad y salud en el trabajo, deporte adaptado y atención domiciliaria, y en el ámbito clínico su principal acción es el área cardiopulmonar.



- **Nacimiento del Grupo de Investigación Salud y Movimiento**

El grupo Salud y Movimiento se crea a partir de una iniciativa de un grupo de docentes de la facultad de Salud del programa de fisioterapia, quienes se vieron atraídos en construir y validar el conocimiento en el sector salud, la discapacidad y el movimiento corporal humano, y se ha reforzado con la vinculación de profesores de otra área de la salud, ciencias sociales y humanas, ingenierías, quienes buscan fortalecer la investigación de manera interdisciplinar.

Este grupo pretende construir una red que explique y comprenda en torno a la salud y el movimiento humano, entrelazado con las necesidades y demandas del programa de fisioterapia, construyéndose en el campo de determinantes sociales de la salud y la discapacidad, a la actividad física, el deporte adaptado, salud laboral, la inclusión social, la accesibilidad y políticas públicas en salud, discapacidad en diversos ámbitos y grupos poblacionales. Se viene trabajando en la creación de una Maestría en discapacidad, la cual permita la formación del talento humano de la región y del país, y así permita proporcionar conocimientos entorno a la discapacidad. De tal modo el grupo permite la contribución en la formación del talento humano en investigación, especializaciones de gerencia y seguridad y salud en el trabajo, auditoría en salud y maestría en gestión pública, concretamente en la línea de evaluación de políticas públicas en salud, discapacidad y derechos humanos entre otros.

Objetivo General: Generar y difundir conocimiento en los campos de Rehabilitación y habilitación humana en diferentes grupos poblacionales y áreas de intervención de la fisioterapia.

Objetivo Específico: 1) Articular la investigación formativa y la investigación formal a través de los grupos de profundización.

2) Desarrollar cursos de pregrado, educación continuada y postgrado en los campos de Rehabilitación Basada en la Comunidad y enfoque de Promoción de la Salud, Habilitación y rehabilitación pediátrica, Recuperación y potenciación del movimiento y Salud Cardiopulmonar. Generar procesos y escenarios de prácticas articulados a objetivos de proyección social del programa de fisioterapia de la Universidad Santiago de Cali.

3) Contribuir al enriquecimiento y desarrollo disciplinar de la salud y la rehabilitación.

Retos:

- 1) Fortalecer procesos de investigación propiamente dicha en el grupo.
- 2) Construir redes académicas e investigativas en el contexto local y nacional
- 3) Realizar investigación de carácter Interdisciplinar.
- 4) Crear programas de posgrado (especializaciones y maestrías) en las áreas de la línea de investigación del grupo.
- 5) Promover los procesos de difusión y divulgación de la producción académica del grupo.

Visión: Consolidarse como un grupo interdisciplinario que lidere el desarrollo de la investigación formativa y aplicada en pregrado y postgrado en las líneas de promoción de la salud, discapacidad y desarrollo del movimiento humano.

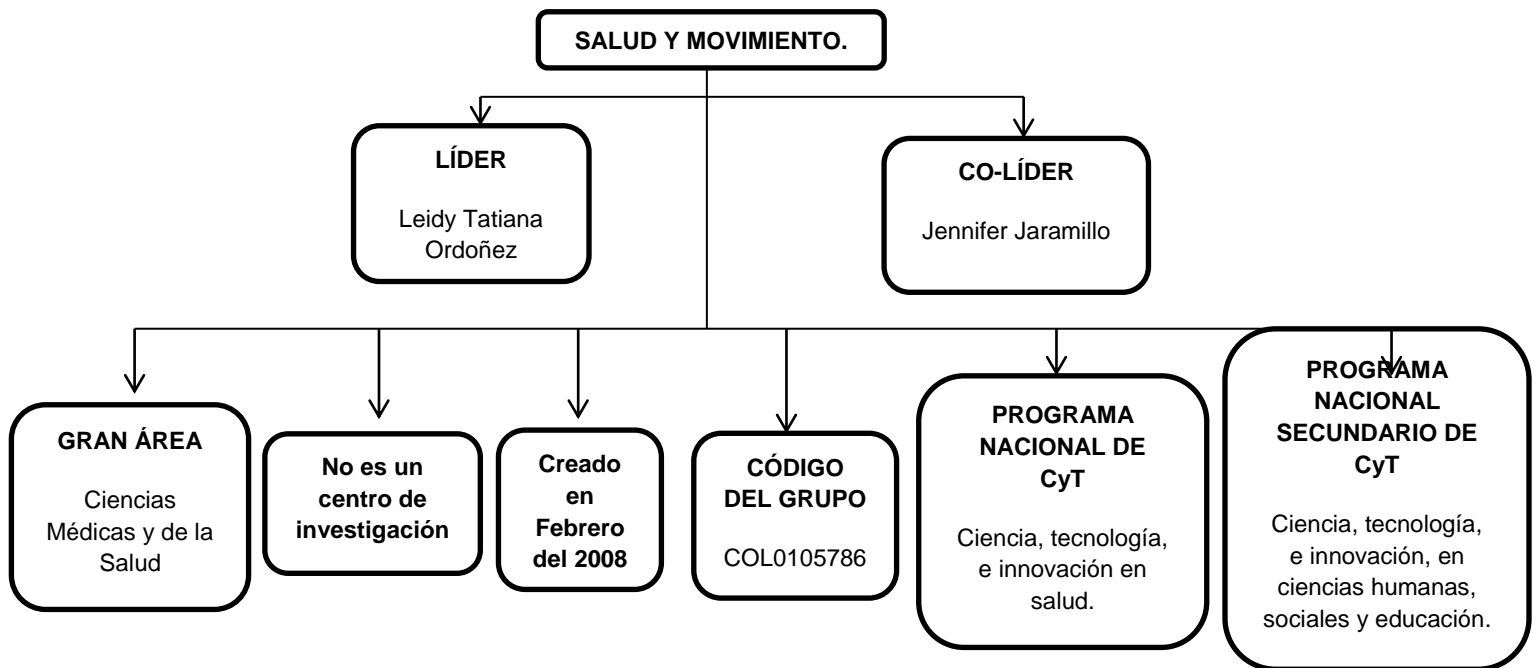


Figura 5. Grupo de investigación Salud y Movimiento. Elaboración Propia. Fuente Documentos de Fisioterapia

- **Acciones Académicas Institucionales que soportan Conceptual y Operativo a la Línea de Investigación.**

La Universidad Santiago de Cali, ha trazado diversos enfoques orientados hacia la investigación primordialmente formativa en su comunidad estudiantil, los que pertenecen a la facultad de Salud, quienes buscan ofrecer un apoyo y una base que permita al estudiante incorporar la diversidad de procesos investigativos que se desarrollen en la institución.

Estos actos se encuentran orientados de diferentes formas para otorgar un amplio soporte conceptual, a los estudiantes, que buscan la vinculación a un proceso investigativos, implementados, dirigidos y apoyados por la universidad.

ESTRATEGIAS DE VINCULACIÓN PARA LOS ESTUDIANTES HACIA EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

En la misión institucional de la universidad Santiago de Cali, se encuentra instaurado el promover la investigación, sumado a esto, también hace parte del Plan de Desarrollo Institucional 2014-2024. La investigación es el eje primordial de los diversos planes de estudio, con el fin de reforzar el aprendizaje, y otorgar los instrumentos necesarios para crear conocimientos óptimos y ampliar la productiva investigativa dentro de la institución⁽⁷⁾.

Formación Investigativa (FI): Al interior de esta se encuentran los docentes y estudiantes, ya que en esta se encuentran incluidos acciones, a dirección a generar un progreso en la cultura investigativa y pensamiento crítico, que permite la creación de una autosuficiencia. Estas van encaminadas a adquirir herramientas que le permitan realizar una búsqueda, un análisis y sistematización de los conocimientos y la información y la producción de investigaciones.

Investigación Formativa (IF): En este campo se destaca la acción de los docentes a nivel de las investigaciones, ya que desde su experiencia en el área en cual ejercen, contribuyen en la formación de los estudiantes como sus, actitudes, destrezas investigativas, con el fin de progresar en la creación de ensayos, análisis de problemas, estudios de caso, traducciones, y creación de artículos científicos, ponencias y participación en semilleros de investigación.



Investigación Propiamente Dicha (IPD): Aquí la investigación ya es más a nivel formal y se desarrolla desde los distintos grupos de investigación, los estudiantes pueden vincularse como co-investigadores o asistentes en una investigación en la que los proyectos deben incluir al menos un estudiante⁽⁷⁾.

- **Recursos para el desarrollo de la Investigación**

Cada año la universidad distribuye una cantidad de recursos para diferentes casos que se relacionan con los procesos investigativos. Entre los años 2012 y 2017 se otorgaron 10 millones de pesos para cumplir las normas ya establecidas⁽⁷⁾. Dentro de las actividades o proyectos incentivados se encuentran:

- Convocatoria para la financiación de proyectos de investigación docente
- Apoyos para la investigación de pre y posgrado
- Pasantías y estancias cortas de investigación
- Programas jóvenes investigadores
- Apoyos para presentar ponencias resultado de investigación
- Cualificación para la investigación
- Encuentros de investigación docente
- Encuentros internos de investigación formativa
- Programa de internacionalización santiaguino PISA
- Apoyos para presentar ponencias resultado de investigación

- **Métodos para la divulgación de los resultados de investigación.**

En lo recorrido del año 2013, la universidad por medio de su sello editorial, logro la reestructurar en la edición de las revistas científicas tanto en su contenido como en su forma, con el fin de obtener un impacto académico y otros aspectos importantes. Sumado a esto se da prioridad a la edición de 4 revistas interdisciplinarias con una constante ampliación de artículos y altos estándares de calidad, los cuales se encuentran disponibles por medio de Open Journal Systems (OJS), que cuenta con un acceso gratis a través de <http://revistas.usc.edu.co>

En la actualidad la USC cuenta con 4 revistas institucionales que son las encargadas de realizar la divulgación de las investigaciones. Las siguientes revistas son editadas cada tres meses por las facultades a la cual pertenecen y se hacen publicaciones de tipo científico.

REVISTA	FACULTAD A LA QUE PERTENECE
Ingenium	Ingeniería y Ciencias Básicas
Contextos	Derecho, Educación, Comunicación Social y Publicidad
Magazín Empresarial	Ciencias Económicas y Empresariales, Comunicación Social y Publicidad
Ciencia & Salud	Salud y Ciencias Básicas

Tabla 4. Revistas institucionales de la USC. Elaboración Propia

La misión de estas revistas es el aporte en la divulgación de la innovación del conocimiento, por medio de la publicación de artículos inéditos de alta calidad que se encuentren relacionados con la temática de cada una de las facultades a la cual pertenece. En el quinto mes del año 2014 la revista de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas fue recibida por Colciencias en el Índice Bibliográfico Nacional de Publicaciones Seriadadas, Científicas y Tecnológicas Colombianas –IBN Publindex en categoría C. En el primer mes del año 2015 admitió en categoría C, la revista Contextos, con una validez hasta el 2017.

Este sello editorial contiene más de 210 publicaciones. Entre los años 2014 y 2016 se publicaron 24 libros y para el año 2017 se lograron 30.

- **Investigación y Pensum**

El objetivo de la investigación formativa es colaborar en la enseñanza de los estudiantes con habilidades investigativas desde la malla del pensum que se establece en el interior del programa. Basado en el perfil profesional y competencias que debe tener un fisioterapeuta en Colombia que fueron establecidas en el 2015 por ASCOFI, el programa de fisioterapia, pretende que los servicios prestados por el egresado de fisioterapia, sean los más idóneos, y que se encuentren sustentados bajo la mejor evidencia desarrollando un mejor conocimiento científico en pro del beneficio de la profesión y de la comunidad.

Las competencias se afianzan de manera colateral en el trayecto de los 10 semestres, por medio de materias específicas de investigación del pensum, y también por medio de las diferentes estrategias de los cursos y prácticas obligatorias, electivas y énfasis. Las estrategias son dirigidas por las líneas de investigación de la Facultad de salud. En el pensum hay 8 cursos que son propios de investigación.

COMPONENTE	NOMBRE DEL CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	PROPÓSITO GENERAL	METODOLOGÍA
General	Bioética	3	2	Suministrar la adquisición de conocimiento básico en aspecto ético como en el ejercicio de la profesión y también en la investigación.	Teórico
Profesional con Cursos de Facultad	Biometría	7	2	Suministrar la adquisición de conocimiento básico en Bioestadística con el fin de crear habilidades y destrezas en el procesamiento, análisis e interpretación de datos relacionados con la salud.	Teórico
	Epidemiología General	8	2	Suministrar la adquisición de conocimiento básico en epidemiología y competencias relacionadas con la comprensión y análisis de publicaciones científicas.	Teórico
Profesional con cursos Específicos	Fundamentos teóricos en Fisioterapia	5	4	Suministrar la elementos teóricos para comprender la filosofía, ontología, y epistemología de la disciplina	Teórico
	Trabajo de Grado I	8	2	Suministrar elementos	Teórico
	Trabajo de Grado II	8	2	Suministrar teóricos prácticos a los estudiantes de la facultad de salud para la comprensión desde cualquier unidad temática, el proceso de desarrollo de la investigación científica hasta la construcción de los marcos de	

				referencia para el desarrollo de sus trabajos de grado.	
		Total:	14		

Tabla 5. Cursos específicos de investigación pensum. Elaboración propia. Fuente programa de fisioterapia.

Dentro del pensum el programa de fisioterapia cuenta con prácticas profesionales que pueden ser de gran ayuda, para alimentar otras líneas de investigación, como en el caso de línea actividad física que puede ser contribuida desde prácticas como la deportiva, prescripción del ejercicio, que se desarrollan en los escenarios como estadio de atletismo Pedro Grajales, Coliseo del Pueblo, en la universidad. Por su lado la práctica de énfasis profesional también realizan aportes hacia esta línea, en las que se encuentra el énfasis en rehabilitación deportiva.

En su trayectoria (10 semestres), seis cursos pertenecen al área de investigación, los cursos correspondientes al componente profesional, tres son de la facultad y 3 específicos del programa. El objetivo de los cursos teóricos trabajo de grado I y II, es proporcionar las herramientas necesarias y específicas para la creación del trabajo de grado del estudiante. En el desarrollo del trabajo de grado I, el estudiante genera un anteproyecto del trabajo de grado, de tal manera que al finalizar el curso, este sea presentado al Comité Técnico de Trabajo de grado del programa, en el caso de la modalidad del trabajo, presentado al Comité de Ética de la facultad de Salud, dado que las otras modalidades no requieren aprobación de este.

En el transcurso de trabajo de grado II, el estudiante hace una recolección de la información, y escribe el documento final del trabajo de grado, de tal manera que al terminar el curso este pueda ser presentado al Comité de Trabajo de Grado del Programa y así le sean asignados los jurados evaluadores.

Dentro del programa de fisioterapia existen modalidades de trabajo de grado que se soportan en la reglamentación de trabajos de grado de la facultad.

- Investigación: proceso que tiene como objetivo dar solución a problemas específicos del conocimiento, en el que se aplican las habilidades obtenidas en el transcurso de la formación académica, y abordando un caso o situación el cual se le hará una observación, análisis, explicación dependiendo de cuál sea el enfoque de investigación que se eligió.
- Auxiliar de Investigación: Colaboración de un estudiante en actividades investigativas que se asocian a un grupo registrado en el DGI.

- **Monografía:** Trabajo escrito, estricto y documentado, que tiene una delimitación temática específica y precisa, que profundiza en un tema determinado.
- **Producción Académica:** en esta modalidad el estudiante puede validar su trabajo de grado por medio de demostrar la realización de algún producto como resultado de actividades de: generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento, creación o investigación.
- **Pasantía o Práctica:** Es una experiencia que se realiza en una organización social, empresarial, solidaria u ONG, en donde el estudiante puede desempeñar los conocimientos adquiridos, poniendo a prueba y a disposición de la sociedad, las cualidades propias de su perfil profesional.
- **Innovación y emprendimiento:** generación de un proyecto tecnológico, comercial, organizativo o social, el cual promueva la estructuración de una empresa, negocio o intervención social.
- **Realización de cursos de posgrado:** Este otorga la posibilidad de que el estudiante realice y apruebe entre 6 y 12 créditos de algunos de los posgrados ofertados por la USC.
- **Diplomado:** Posibilidad de realizar un curso de tipo diplomado de educación continua que sea mayor a 90 horas en una temática acorde al proceso formativo del estudiante en la que este desee profundizar.

Con base en lo dictado en las Resoluciones 002 del 2016 de la Dirección General de Investigaciones y la resolución 001 del 2018 de la Facultad de Salud, el estudiante de pregrado tendrá la posibilidad de realizar su trabajo de grado una vez haya cursado y aprobado por lo menos el 70% de su pensum, teniendo la posibilidad de elegir una modalidad de grado anteriormente mencionadas, las cuales primero deben ser avaladas por medio de un anteproyecto que presentado al Comité de Trabajo de Grado del Programa, siendo excluido la modalidad de posgrado, ya que esta solo requiere de una carta que va dirigida a este Comité. Una vez la modalidad de investigación se encuentra aprobada por dicho comité debe pasar a uno segundo que es el Comité de Ética de la Facultad Salud, para que se le otorgue la aprobación y su aval ético.

El documento y/o producto final del trabajo de grado, deben ser presentado por con una carta al director del comité de trabajo de grado el programa, el cual le asigna sus jurados evaluadores, al interior de este se eligen 2 jurados por trabajo de grado, quienes tienen 15 días para la realizar una lectura del trabajo y el envío de sugerencias y/o recomendaciones, después de estas dos semanas establecen dado el caso la fecha de sustentación. En la modalidad de Pasantía se le asigna al estudiante un tutor por parte de la universidad el cual hace el seguimiento del proceso. En esta modalidad se deben cumplir y avalar 144 horas presenciales y 288 horas de trabajo independiente. Los productos académicos que se generan de la pasantía son según la tipología de Colciencias.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN SALUD Y MOVIMIENTO	
TIPO DE INVESTIGACION	OBSERVACIONES
Semilleros de Investigación (Investigación Formación /Investigación propiamente dicha)	Permiten el desarrollar competencias investigativas en recolección y análisis de información, escritura de documentos, entre otros; participando al interior de los proyectos de investigación que se están realizando.
Encuentros internos de Investigación del programa	Espacios donde se socializa y difunden resultados o avances investigativos de los estudiantes al interior de la universidad que proporcionan el desarrollo de competencias en síntesis de documentos, presentación y sustentación de resultados, avances o anteproyectos de investigación
Estudios de Caso	Permiten el análisis y sustentación de casos clínicos que se basan en evidencia existente.
Club de Revista	Permite el desarrollo de habilidades en búsqueda, lectura, análisis crítico y presentación de literatura científica.
Asesorías de trabajo de grado	Son espacios en los cuales el estudiante avanza en su proceso de escritura del trabajo de grado, que cuenta con el acompañamiento de un docente o tutor, y el producto final de este es la sustentación de este trabajo.
Proyectos de Aula/Proyectos de Práctica	Son productos finales de las asignaturas, practicas obligatorias y énfasis, en el cual el estudiante genera procesos de búsqueda, revisión y análisis de literatura de literatura en el cual difunde una estrategia de innovación.

Tabla 6. Estrategia para la formación de investigación en el Programa de Fisioterapia. Elaboración propia. Fuente Programa de fisioterapia.

CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO Y DEPORTE

CONTEXTO GENERAL

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define ejercicio como una actividad física planificada, estructurada repetitiva, y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. El caso de los autores Según Grosser y cols el ejercicio físico son todos aquellos movimientos que requieren un proceso complejo y orientado a un objetivo. Cuando se va a realizar ejercicio físico es preciso definir nuestros objetivos, lo que queremos ganar, mejorar o mantener en nuestro cuerpo⁽¹⁾.

Por otro lado, la actividad física es definida por la OMS como el principal factor de prevención contra la obesidad, en la cual se va a generar un esfuerzo por encima de la tasa de metabolismo basal. Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la actividad física es una estrategia o intervención que va a resultar efectiva en la mejora de la autopercepción y la necesidad individual, desde los beneficios psicosocial, biológico y cognitivo. La Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) conceptualiza que la actividad física es un movimiento corporal voluntario en la que hay una contracción muscular, en la cual se genera un consumo energético superior al estado de reposo, siendo esta entendida como un comportamiento autónomo y voluntario con algunos determinantes tales como: el biológico y psico-sociocultural, con los cuales se busca beneficios para la salud.

El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) afirma que una vez que una persona realiza movimiento voluntariamente va a aumentar su metabolismo, esto a causa de la actividad muscular, y en este momento ya estaría realizando actividad física⁽⁸⁾.

En resumen, la actividad es definida como cualquier movimiento corporal intencional, realizado con músculos esqueléticos que va a tener por resultado un gasto de energía.

Por su parte el deporte va a tomar varias definiciones dependiendo el fin con el que sea practicado. Existe el deporte por competición en donde el rendimiento físico va a tener gran importancia y este va a tener una serie de reglas que deben ser cumplidas, esta también el deporte por salud, en el cual es practicado con el fin de alcanzar un estado físico óptimo y se practica de manera recreativa.

Hay algunos autores que han dado varias definiciones sobre el deporte como Cagigal “el deporte es un juego (reglamentado) practicado casi siempre de forma competitiva y con ejercicio físico”. Para Parlebas se define el deporte como “conjunto de situaciones motrices codificadas bajo forma de competición e institucionalizadas. García Fernando define deporte como “actividad física e intelectual humana de naturaleza competitiva gobernada por reglas institucionalizadas”. Se podría decir que el deporte es un juego en el cual se realiza ejercicio físico, este se encuentra reglamentado y en el cual las personas hacen uso de diferentes habilidades motrices para su ejecución de la mejor manera ⁽⁹⁾.

Estos elementos de actividad física, ejercicio y deporte se relacionan con la salud, pues esta hoy en día no es considerada exclusivamente con referencias en torno a la enfermedad, si no que pasa a ser un concepto multidimensional en donde el contexto social juega un papel importante, en la que se busca dar un concepto que abarque y que busque dar un enfoque más adecuado, de ahí parte los diversos conceptos que diferentes autores van a brindar desde diferentes puntos de vista.

La salud va a ser definida por la OMS como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Perea define la salud como “conjunto de condiciones y calidad de vida que permita a la persona desarrollar y ejercer todas sus facultades en armonía y relación con su propio entorno” Corbella pasa a definir la salud “como una manera de vivir cada vez más autónoma, más solidaria y más gozosa”. Rodríguez y Martín (1995) brindan un concepto de que “es el proceso por el que el hombre desarrolla al máximo sus capacidades, tendiendo a la plenitud de su autorrealización personal y social”. Para Shepard la salud es una condición humana con una dimensión física, social y psicológica, caracterizada por poseer un polo positivo y negativo. La salud positiva se asocia con una capacidad de disfrutar de la vida y resistir desafíos; no está meramente asociada a la ausencia de enfermedad. La salud negativa se asocia con la morbilidad y, en extremo, con la mortalidad prematura.

Entre tanto Arnold desde su punto de vista define la salud como “factor multidimensional que engloba aspectos físicos, sociales, intelectuales, emocionales y espirituales que estructuran nuestra personalidad”. Marcos Becerro habla de la existencia de los diferentes tipos de salud tales como: Salud Física la cual es relacionado con el buen funcionamiento de los órganos y sistemas corporales. Salud Mental relacionada con el buen funcionamiento del proceso mental de las personas. Salud Individual: estado de salud físico y mental de un individuo concreto. Salud Colectiva: consideración de la salud de un grupo social



importante. Salud ambiental: Estado de salud de elementos de la naturaleza y otras especies en relación con la especie humana ⁽²⁾.

Es así como hoy en día la salud es vista desde distintos puntos, permitiendo que a la hora de ser tratada algún tipo de enfermedad que altere cualquier componente de una persona, no se aísla y sea tratado solo por el médico como se realizaba en épocas anteriores, si no que esta pueda ser manejada de forma multidisciplinar, con los diferentes profesionales que puedan contribuir de manera positiva en la mejora de está logrando así el bienestar del individuo.

Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se definen como procesos patológicos de evolución prolongada los cuales no se resuelven espontáneamente, que rara la vez alcanzan una curación completa, generando así una carga social desde un punto de vista económico debido al elevado costo en la atención, así como también desde la perspectiva de dependencia social y discapacidad. Las enfermedades comprendidas aquí son: aquellas relacionadas con problemas cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas y además de trastornos mentales, considerándose como las principales causantes de mala salud de defunciones y discapacidad en la Región de las Américas; de aquí data la importancia de abordar urgente y prioritariamente los factores de riesgo tales como: consumo de tabaco, consumo nocivo de alcohol, inactividad física, y alimentación poco saludable ⁽¹⁰⁾.

Las ECNT y sus diferentes factores de riesgo se han convertido en la principal causa de morbilidad, mortalidad, y discapacidad en el mundo.

Las ECNT como se ha mencionado anteriormente constituyen la principal causa de morbimortalidad en el mundo; en el año 2005 se presentaron en el mundo 58 millones de muertes, de las cuales 35 millones fueron atribuibles a enfermedades crónicas como cardiopatías, cánceres, enfermedades pulmonares, osteomusculares y genitourinarias convirtiéndose en el doble de las enfermedades infecciosas.

En el año 2008, 36 millones de personas murieron como consecuencia de una enfermedad crónica, quienes la mitad fueron de sexo femenino siendo el 29% menor de 60 años de edad. Estas enfermedades representaron un total del 20% de muertes en países desarrollados, mientras que el 80% se registró en países con ingresos económicos medio y bajos en el cual vive la mayoría de la población mundial.



Para el año del 2015 en un informe presentado por la OMS en el mes de enero, se reportó que las ECNT producen 38 millones de muertes anuales en casi todo el mundo; en las que casi el 75% de estas provienen de países de bajo y mediano ingreso; 16 millones de estas muertes son prematuras (que se presentan en personas menores de 70 años) y de estas el 82% son de países en desarrollo ⁽¹¹⁾.

En la Región de las Américas las ENT son las causantes aproximadamente de 5,5 millones de muertes al año y pasan a representar el 80,7% de todas las muertes en esta región; del total muertes que se causadas por las ENT el 38,9% son muertes las cuales ocurren en edades tempranas por lo general ocurren en personas menores de 70 años. El riesgo de morir prematuramente entre las edades de 30 a 70 años de edad como consecuencia de estas fue del 15% (el 18% en los hombres y el 13% en mujeres) en la Región de las Américas en el año 2016.

Las enfermedades cardiovasculares son unas de las principales causas de muerte en todos los países, excepto en Canadá, la tasa de mortalidad a causas de estas para el año 2016 fue de 150,7 por cada 100.000 habitantes siendo mucho mayor en hombres (185,2 por cada 100.000) que en las mujeres (121,6 por cada 100.00). El cáncer es la segunda causa principal de muerte en la Región de las Américas, la tasa de mortalidad del cáncer fue de 105,7 por cada 100.000 habitantes en el año 2016, por lo general los hombres son aquellos que registran la mayor tasa de mortalidad excepto en algunos países como Bolivia, Guyana y El Salvador en donde la tasa es mucho mayor en mujeres; se cree que el 40% de los casos por cáncer pueden ser prevenido si se implementan estilos de vida saludables. La diabetes y en particular la tipo 2 también es otro de las causantes de muerte en esta región fue de 33,1 por cada 100.000 mil habitantes en el año 2016.

Enfermedades respiratorias crónicas tuvo una tasa de mortalidad de 36,2 por cada 100.000 mil habitantes en el 2016 siendo mayor en hombres que en mujeres. En cuanto a enfermedades mentales el suicidio es una de las cuales afecta a muchas personas, familias, y comunidades, la cual puede ocurrir en cualquier etapa de la vida, pero es muy común en los adolescentes y adultos jóvenes, la tasa de mortalidad por suicidio fue de 9,1 por cada 100.000 mil habitantes en el año 2016.

En cuanto a los factores de riesgo, los malos estilos de vida que suelen llevar a las personas tanto jóvenes como adultos se convierten en desencadenantes de estas enfermedades. El consumo de tabaco en el año del 2017 fue del 15,2% (19,3% en hombres y 11,1% en mujeres, los adolescentes en edades de 13 a 15 años tuvieron una prevalencia de consumo de 11,4%).

La obesidad se estima que en el año 2016 la prevalencia de obesidad fue del 28% (26% en hombres y 31% en mujeres, en adolescentes la prevalencia de obesidad fue de 12,8%; el sobrepeso y obesidad en el año 2016 fue de 62,5% (64% en los hombres y 61% en las mujeres). El consumo nocivo de alcohol para el año del 2018 se estima que la población adulta consumió 7,8 litros, el consumo de alcohol es mucho mayor en hombres con un consumo de (12,2 Litros/persona/año) y en las mujeres (3,6 litros/persona/año). La inactividad física es otro alto factor de riesgo de padecer ENT en personas que no realizan ningún tipo de actividad teniendo una prevalencia de 39,3%. La presión arterial elevada como principal factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares para el año 2015 se estimó en 17,6% en adultos (20,3% en hombres y 14,8% en mujeres)⁽¹⁰⁾.

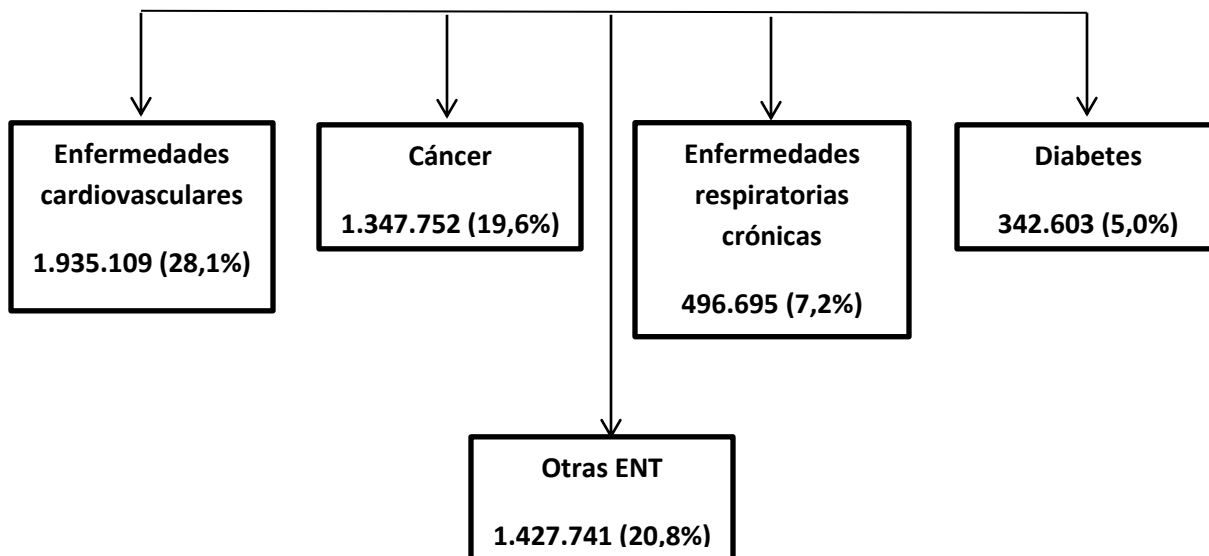


FIGURA 6. Muertes causadas por las principales ENT. Elaboración propia. Fuente ⁽¹⁰⁾

Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Colombia.

Los cambios demográficos y en los distintos estilos de vida que han ocurrido en los distintos países de la región (América), en los cuales su población ha pasado de ser predominantemente jóvenes a crecientemente envejecida, han ubicado los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles.

En el 2011, el 10% de la población de América latina y el Caribe está constituido por mayores de 60 años y se estima que dicha cifra aumente en un 25% antes del 2050.

La evolución de la mortalidad evidencia la combinación de los problemas característicos de las condiciones de vida de las poblaciones y conflictos propios de países en desarrollo. Para el año del 2012 según un informe sobre la salud la situación de salud en Colombia, entre las enfermedades crónicas no transmisibles, las neoplasias malignas linfáticas y sanguíneas, pasan a constituir las primeras causas de muerte en la población escolar y adolescente entre las edades de 5 a 9 años y de 10 a 19 años de edad respectivamente. Por otro lado, las ECNT como las relacionadas con problemas cardiovasculares, crónicas de las vías respiratorias, hipertensión y diabetes siguen siendo la principal causa de muerte en los adultos mayores de 65 años de edad o más.

Entre el año 2008 y 2012 se registró en Colombia 989.865 de muertes por todas las causas, de las cuales 727.146 (75%) se atribuyeron a ECNT. La tasa de mortalidad en estos 5 años fue de 319,5 muertes por 100.000 habitantes ⁽¹²⁾.

Causas de la muerte	Hombre		Mujer	
	casos	%	casos	%
Enfermedades isquémicas del corazón	81.252	19	65.073	22
ACV	31.600	7	37.379	12
Enfermedades crónicas respiratorias	29.889	7	25.607	8
Enfermedades hipertensivas	15.017	4	16.381	5
Diabetes	14.787	3	19.754	7
Tumores malignos	12.786	3	12.726	4

TABLA 7. Principales causas de muerte por ECNT en Colombia por sexo 2008-2012. Elaboración propia. Fuente ⁽¹²⁾.

En julio del año 2015 el Observatorio Nacional de Salud de Colombia publicó la quinta edición de carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Discapacidad en Colombia, en las cuales a partir de estas se establecen las estimaciones de las mismas, esta se vio basada en la combinación de varias fuentes de información a través de la implementación de unos modelos predictivos.

En la siguiente tabla se muestran algunos datos de la frecuencia de la morbimortalidad de las principales ECNT según el sexo, en los cuales se logra evidenciar que estas cifras tienden a ir en un incremento ⁽¹¹⁾.

ECNT	Medida de frecuencia	Mujeres	Hombres	Observaciones
HTA	Prevalencia	Año 2000: 25,9% Año 2014: 31,%	Año 2000: 23,8% Año 2014: 28,7%	El departamento de Antioquia con mayor prevalencia
	Tasa de mortalidad a final del 2014	12,7 x 100.000 mujeres	13,7 x 100000 hombres	
ACV Hemorrágico	Incidencia al final periodo	Sin datos	Sin datos	7,58 x 100.000 habitantes (población general)
	Tasa de mortalidad al final del periodo	Sin datos	Sin datos	18,8 x 100.000 habitantes (población general)
Isquémico	Incidencia al final del periodo.	7,75 x 100.000 mujeres	17,08 x 100.000 hombres	Mayor incidencia en los mayores de 50 años
Cáncer	Casos nuevos al final del periodo	132.799 más frecuente el de seno y cuello uterino	174.638 más frecuente el de próstata y colón	Leve incremento de cáncer en pulmones entre los años 2000-2014
Diabetes mellitus	Prevalencia al final del periodo	4,6%	Sin datos	Sin datos
	Distribución porcentual de muerte	58%	42%	5650 promedio anual de muerte población general.
	Tasa de mortalidad	15,3 x 100.000 mujeres	13,5 x 100.000 hombres	Razón de mortalidad Mujer: Hombre 1,13.
EPOC	Tasa de mortalidad	25,8 x100.000 habitantes	36,6 x 100.000 habitantes	Razón de mortalidad Hombre: Mujer 1,4 mayor riesgo en mayores de 40 años.

TABLA 8. Frecuencia de la morbimortalidad de las ECNT en Colombia año 2000-2014. Elaboración propia. Fuente ⁽¹¹⁾.

Los efectos negativos que producen estas enfermedades sobre la salud de las personas van a trascender lo biológico, van a deteriorar tanto a la persona como a su familia, y el sistema de salud, estas traen consigo comorbilidades, discapacidad, altos costos en su atención, años de vida prácticamente perdidos, deterioro en su calidad de vida y desempeño social de las personas las cuales la padecen. Es así como se busca contrarrestar cada una de los factores de riesgo modificables, como el consumo de tabaco, de alcohol y sustancia alucinógenas, etc. Y uno de los más importantes la inactividad física que se presenta desde edades muy temprana en los cuales se busca implementar la actividad física, ya que se ha evidenciado como el principal combatiente en contra de sufrir estas enfermedades teniendo resultados muy positivos en cada una de ellas.

- **Referentes Teóricos**

A continuación, se presentan los fundamentos teóricos relacionados con la actividad física, el ejercicio y el deporte, desde las miradas psicológicas, luego se presentan las relacionadas con los efectos en el cuerpo y la fisiología.

La psicología del ejercicio surge como una disciplina académica en la década de 1960, la cual tenía el objetivo de describir, y explicar factores psicológicos que estén asociados con la participación en el ejercicio. Uno de estos factores es la motivación. De acuerdo con Santrock define la motivación como “conjunto de razones por las que las personas se comportan de la forma en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”⁽¹³⁾. A continuación se exponen algunas teorías, que sirven como soporte para el abordaje que se le da a la actividad física, ejercicio, y deporte:

	Ejercicio físico	Actividad Física	Deporte
Definición conceptual	La Organización Mundial de la Salud (OMS) define ejercicio como una actividad física planificada, estructurada repetitiva, y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física .El caso de los autores Según Grosser y cols el ejercicio físico son todos	. La Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) conceptualiza que la actividad física es un movimiento corporal voluntario en la que hay una contracción muscular, en la cual se genera un consumo energético superior al estado de reposo, siendo esta entendida como como un comportamiento	García Fernando define deporte como “actividad física e intelectual humana de naturaleza competitiva gobernada por reglas institucionalizadas”. Se podría decir que el deporte es un juego en el cual se realiza ejercicio físico, este se encuentra reglamentado y en el cual las personas hacen uso de diferentes

	<p>aquellos movimientos que requieren un proceso complejo y orientado a un objetivo. Cuando se va a realizar ejercicio físico es preciso definir nuestros objetivos, lo que queremos ganar, mejorar o mantener en nuestro cuerpo</p>	<p>autónomo y voluntario con algunos determinantes tales como: el biológico y psico-sociocultural, con los cuales se busca beneficios para la salud.</p>	<p>habilidades motrices para su ejecución de la mejor manera.</p>
--	--	--	---

Modelos Teóricos	<p>Modelo transteórico del cambio de comportamiento.</p> <p>Teoría Afectiva-Reflexiva (ART) de la inactividad física y el ejercicio.</p>	Teoría del comportamiento planificado.	Teoría de la Autoeficacia.
Enfoque Fisioterapéutico.	<p>Se le brinda un enfoque, en el cual se realice una prescripción del ejercicio optima manteniendo o mejorando componentes de la aptitud física, con el fin de lograr cumplir los objetivos que se han propuesto.</p>	<p>Brindar actividades en el cuales se genere un gasto energético optimo, en el que se busca fomentar en las personas una vida física más activa disminuyendo así las comorbilidades generadas por el sedentarismo.</p>	<p>Se realiza una intervención en las que se mejore, se mantenga y se potencialice las cualidades físicas deportivas, con el fin de que el deportista obtenga los mejores resultados posibles en su deporte, también se hace una intervención rehabilitadora en que caso de las lesiones.</p>

➤ **Teoría del comportamiento planificado.**

Esta teoría sugiere tres construcciones las cuales son la actitud, la norma subjetiva y el control conductual percibido, las cuales van a ser como el predictor proximal del comportamiento. La actitud pasa a ser definida como la evaluación, es decir como un individuo hace un análisis frente a algún estímulo que lo lleve o no a cambiar su comportamiento; la norma subjetiva se va a referir a la influencia, esto quiere decir en como el individuo de una u otra manera se ve bajo una presión social ya sea implementada ya sea por familiares, amigos, personal de la

salud, etc. La cual están incentivándolo a que realice una actividad determinada; y el control conductual percibido se va a referir a la percepción a la capacidad que tiene un individuo para realiza un comportamiento determinado ⁽¹⁴⁾.

➤ **Teoría de la autoeficacia.**

Esta teoría explica el comportamiento a través de dos puntos, primero en la autoeficacia que tiene uno mismo, la creencia y la capacidad para realizar un comportamiento el cual va a dar como resultado un lo esperado, y segundo las expectativas frente a los resultados esperados como consecuencia de un desempeño conductual exitoso.

Van a haber cuatro factores que son influyentes en la autoeficacia y la expectativa frente a los resultados. En orden de influencia se encuentra primero las experiencias maestras (comportamiento), modelado (cognitivo), persuasión verbal (social), y la interpretación de la excitación emocional (fisiológica). Un ejemplo claro de esto es que quizás una persona la cual ha realizado rugby pueda realizar con mayor eficacia una práctica de futbol americano que el realizar natación. Esta teoría reconoce que, en cuanto a la autoeficacia y las expectativas de resultados, deben superar el nivel de especificidad del comportamiento, es decir mientras más específico se haya una situación y en la cual ya se han tenido quizás vivencias anteriores la relación con este se vuelve más fuerte ^{(14) (15)}.

➤ **Modelo transteórico del cambio de comportamiento.**

Fue desarrollado inicialmente por Prochaska y DiClemente con el fin de estudiar el cambio de comportamiento asociado con personas que habían dejado el hábito de fumar. El modelo se encuentra basado en etapas que incorporan una seria de factores de diferentes marcos teóricos, este modelo nos habla de que las personas progresan a través de 6 etapas que son: pre contemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y terminación ⁽¹⁴⁾.

Pre-contemplación: En esta etapa el individuo no es consciente de que presenta un problema el cual debe ser solucionado, al contrario, hay actitudes de negación y de ponerse a la defensiva ya que a su parecer contemple que no sea necesario su comportamiento frente a algo.

Este tipo de actitudes frente algo se pueden dar ya sea porque desconozcan o no tenga la suficiente información sobre lo dañino que puede llegar a ser tener una

conducta determinada, o quizás si la persona ha tenido intentos previos, experiencias previas, las cuales no fueron las más satisfactorias.

Contemplación: En esta etapa la persona ya se encuentra con una mejor disposición y quizás ya haya tomado una decisión de hacer un cambio, y potencialmente va a realizar una acción, ya comienza a analizar los pro y los contra de su situación. Pero aun no son capaces de ejecutar la acción como tal, no asumen un compromiso específico y responsabilidad. Es decir pueden las personas pasarse en esta etapa un largo tiempo solo pensando y con tal vez con la conciencia de que cambiar su actitud frente a algo va a ser positivo pero aun así todavía no ejecuta la acción.

Preparación: Las personas ya toman una decisión de cambio y comienzan a dar unos pequeños pasos, comienzan a adquirir un compromiso propio. Ya su conciencia frente a lo positivo de cambiar su comportamiento ya son más evidente, y comienzan a participar en alguna actividad y presentan mejor disposición para realizar actividades que quizás involucren mayor complejidad.

Acción: Ya aquí la persona realiza acciones más notorias, sin excusas, sin demoras, estos cambios son objetivos, ya se comienza a ver un nivel mayor de autoeficacia, en el que ya motivación propia es más fuerte y logra hacer que la persona realice sus actividades con mayor entusiasmo y mejor desempeño.

Mantenimiento: En este momento una nueva conducta esta instaurada y comienza a ser un hábito, se encuentra una estabilización del cambio comportamental. Ya en esta etapa la persona tiene menos tentación por volver al comportamiento el cual logro cambiar, y van aumentando más su autoconfianza para mantenerse aquí.

Terminación: Esta es la última etapa, aquí la persona ya tiene un hábito sólido el cual ya es difícil abandonarlo, su confianza, autoeficacia es mucho mayor frente a situaciones que puedan tornarse tentadoras a que vuelva a tomar el comportamiento previo.

Este modelo brinda la capacidad de comprender el desarrollo de la persona de que no es de manera lineal, es decir que solo va hacia adelante si no que es dinámico y que en ocasiones pueda llegar a ser cíclico, en donde el individuo como puede ir avanzar en su cambio, puede retroceder en este o quedarse estancado donde está⁽¹⁶⁾.

➤ **Teoría Afectiva-Reflexiva (ART) de la inactividad física y el ejercicio.**

Esta teoría se centra en las implicaciones de las evaluaciones afectivas momentáneas para las acciones y elecciones que se relacionan con el ejercicio, es de proceso dual intervencionista por defecto la cual enfatiza en la importancia de la asociación automática positiva y negativa para posterior inactividad física o ejercicio. La teoría afectiva-reflexiva va a ser diferente en 3 aspectos, a algunas otras teorías psicológicas que son utilizadas actualmente para investigar el cambio y mantenimiento del comportamiento del ejercicio, tales aspectos son: 1) Se enfoca desde un punto de vista del afecto y la automaticidad. 2) Toma en cuenta la psicología del ejercicio especialmente la que se encuentra relacionada con las Experiencias agradables y desagradables que ocurren durante el ejercicio. 3) Esta puede explicar como en ocasiones las personas sin pensarlo mantienen un estado actual de inactividad física.

Los estímulos ya sean externos o internos que vamos a recibir, van a provocar una serie de asociaciones automáticas las cuales se van a relacionar con el objetivo de realizar ejercicio. El análisis afectivo automático que genera sobre la persona, ya sea positivo o negativo está en contraposición con el análisis reflexivo realizado, junto con un impulso de acción, va a ser el equivalente a un impulso que va a tener el individuo para cambiar el estado actual en el cual se encuentra o por el contrario va a ser una fuerza la cual restrinja este cambio y básicamente deje al individuo en el estado en el cual se encuentra.

El hecho de realizar un análisis afectivo automático, va a proporcionar una base con la cual hacer una evaluación controlada y reflexiva que es basada en información primordial y relevante (afecto codificado y cognición). Esta respuesta controlada va a permitir realizar un plan de acción que junto con un impulso de acción que puede ser semejante, ya sea hacia el planteamiento como a la evitación o por el contrario que sean discrepantes, siendo así como salen dos tipos de procesamiento para el comportamiento el procesamiento tipo 1 y tipo 2.

Valoración afectiva y procesamiento tipo 1.

La valoración afectiva se define como el dar a un estímulo un valor ya sea positivo o negativo, como resultado de experiencias repetidas la cual se encuentra medada por evaluaciones cognitivas, o por experiencias repetidas las cuales vienen de reacciones centrales que no necesariamente se encuentran mediadas por evaluaciones cognitivas.

El ART de la inactividad física y el ejercicio supone que el percibir un estímulo el cual se encuentre relacionado con el ejercicio, este va a generar unas asociaciones automáticas que por lo general tienen conexión con el concepto de ejercicio como también al estado actual de inactividad física. Todas estas asociaciones que se realizan al percibir un estímulo pueden ser positivas fuertes o negativas débiles que conllevan a una valoración afectiva que puede o no hacer que el individuo cambie el comportamiento frente al estímulo. Todo el procedimiento, desde donde se percibe el estímulo hasta que se genera un impulso de acción es un proceso tipo 1, que es rápido, automático y sin esfuerzo inherentemente afectivo.

Proceso tipo 2.

Este proceso va sujeto a la capacidad de recursos de autocontrol, es mucho más lento y difícil, siendo así que sea más probable de que se haga conscientemente. Lo que se plantea de estados afectivos que tengan que ver con el ejercicio y la inactividad física vienen de la experiencia previa y de la simulación mental. Las operaciones cognitivas de nivel superior como el razonamiento sobre necesidades y valores de uno, los pros y los contras de cambiar frente a un estímulo, o una creencia subjetiva contribuyen también a este proceso. El proceso tipo 2 puede generar que se haga un plan de acción en el cual se formen objetivos a cumplir. Estos planes de acción así como los impulsos de acción, pueden generar una fuerza que impulsa o restringe el comportamiento ⁽¹³⁾.

➤ Ley del umbral o Ley de Arnoldt-Schultz.

Es también conocido como nivel del estímulo o nivel de estrés. En esta ley nos orienta que el proceso de adaptación se logra gracias a producir una serie de estímulos que sean óptimos para la persona, en las que su organismo sufre cambios positivos y aumenta su capacidad. Las personas presentan diferentes niveles de umbral de esfuerzo y nivel máximo de tolerancia, por eso es necesario conocer a la persona y el nivel de estado físico que se encuentra para realizar la dosificación adecuada.

Como se ha mencionado anteriormente estos estímulos deben ser óptimos, es decir que deben ser lo suficientemente intensos para superar el nivel de umbral de la persona, pero que no se sobrepasen su capacidad máxima de tolerancia ya que se pueden generar efectos negativos sobre la persona si no se le brindan los periodos de descanso adecuados. Esta ley también nos orienta en que los estímulos deben ser progresivos, deben ir incrementando, ya que una persona,

deportista etc., con el pasar del tiempo lograr adaptarse al ejercicio que antes no podía realizar con facilidad, entonces aquí ya se estaría generando estímulos que no serán óptimos, o si por el contrario el individuo sufre alguna situación que no le permita realizar el ejercicio con la frecuencia que tenía y para por un tiempo el estímulo con el que venía trabajando no será óptimo ya que estaría por encima del nivel adecuado⁽¹⁷⁾.

➤ **Teoría del estrés o Síndrome General de Adaptación.**

Esta teoría es introducida por el endocrinólogo Hans Selye, quien añade el término estrés definido como la tensión que se genera en el organismo cuando se le realiza un estímulo en este caso el ejercicio físico. Esta teoría es basada en que en el organismo se generan respuestas independientemente del estímulo aplicado y que sirven para lograr la adaptación del individuo, a su vez encontró un síndrome local de adaptación los cuales son síndromes que se generan específicamente en el sistema que se somete a estrés.

Hans observa que independientemente del estímulo provocado siempre ocurren las mismas respuestas en el organismo, que se divide en 3 partes:

Fase de alarma: el organismo entra en un estado de alarma, cuando se le provoca el estímulo, el cual va a alterar su estado de reposo en el que se encontraba.

Fase de reacción: El organismo comienza a reaccionar y comienza a organizarse con el fin de adaptarse ante el nuevo estado en el que se encuentra.

Fase de resultado final o respuesta al estímulo: En esta fase se pueden llegar a generar dos situaciones que son: -El estímulo que se generó fue demasiado fuerte y prolongado y por ende, no permite que el organismo se adapte y genera todo lo contrario y se agota, o también -El estímulo generado es el adecuado no supera los límites extremos permitiendo que el organismo logre su adaptación⁽¹⁷⁾.

➤ **Principio de Supercompensación.**

La eficiencia de un entrenamiento se encuentra ligada con la reposición o compensación de las energías que se pierden al realizar un esfuerzo físico. Esta compensación es conocida como proceso de recuperación.

Por medio del entrenamiento lo que se pretende es que este proceso de recuperación se haga lo más rápido posible, como consecuencia del aumento

producido en su capacidad orgánica. Este proceso de recuperación se lleva a cabo en el transcurso de tiempo que ocurren entre dos estímulos, así mismo este periodo de recuperación de las energías gastadas recibe diversos apelativos:

- Asimilación compensatoria.
- Periodo de restauración ampliada: Ya que se aumenta también la
- capacidad de esfuerzo.
- Periodo de exaltación.
- Dinámica del principio inhibición-exaltación.

Uno de los problemas es el poder determinar el tiempo que demora en darse la supercompensación, que puede variar entre 6 horas, 2 o 3 días, a su vez como el tiempo que dura el efecto de supercompensación, que por lo general dura más de dos días, es así como se debe provocar al organismo otro estímulo antes de que la supercompensación llegue a un estado inicial.

Una variable de este principio es la hipercompensación, que se trata de realizar sesiones de entrenamiento cuando aún no se ha alcanzado la recuperación completa, y cuando se está dejando descansar al organismo este reacciona con una supercompensación máxima o hipercompensación⁽¹⁷⁾.

CARACTERIZACIÓN DE LA LINEA DE INVESTIGACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y DEPORTE.

JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad se ha evidenciado como la inactividad física y el sedentarismo ha ido en aumento, según la OMS se ha convertido en el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial, siendo aproximadamente el 60% de la población mundial quien no realiza actividad física necesaria para lograr beneficios para la salud.

Las enfermedades crónicas como consecuencias de los diversos cambios que se presentan en el transcurso de la vida, y sus factores de riesgo, se han convertido en la principal causa de morbilidad, y mortalidad en el mundo, las cuales hacen que parte de la vida sea un tiempo de años perdido en contra de los efectos

negativos que trae consigo la enfermedad. En un estudio realizado en la población del Departamento del Valle del Cauca demostró que para el año 2017 las muertes como consecuencia de enfermedades del sistema circulatorio alcanzó un pico máximo de 191,4 muertes por cada 100.000 habitantes.

Data de aquí la importancia de la implementación, y el aumento de una vida físicamente activa, en las que desde la niñez esta sea implementada para así garantizar una calidad de vida en la adultez más óptima.

Teniendo en cuenta esto como profesionales del área de la Salud y como Fisioterapeutas, somos de gran importancia en todo el ciclo de la vida de las personas en cuanto, el aumento, la concientización de una vida sana, más productiva, desde la implementación de una vida físicamente más activa, en el que cuidemos y mantengamos la funcionalidad de las personas, y ayudemos en su procesos patológicos, teniendo en cuenta prescripción óptima del ejercicio de manera terapéutica.

MARCO CONCEPTUAL DE LA LÍNEA

- **Actividad física:** La Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) define la actividad física como un movimiento corporal voluntario en la que se genera una contracción muscular, y hay un gasto energético superior al estado de reposo.
- **Ejercicio Físico:** La Organización Mundial de la Salud define el ejercicio como una actividad física planificada, estructurada y repetitiva, realizada con un objetivo relacionado en la mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.
- **Deporte:** actividad o ejercicio físico, que se encuentra sujeto a normas determinadas.
 - **Deporte por competición:** Es aquel en el cual el rendimiento físico es de vital importancia, y todas sus reglas por lo general deben ser cumplidas.
 - **Deporte por Salud:** Este se practica con el fin de obtener un estado físico óptimo, y se practica de manera recreativa.



- Salud: Definida por la Organización Mundial de la Salud como un estado de completo bienestar, físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades.
- Inactividad Física: Se define como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de actividad física para la salud (≥ 150 min de actividad física de intensidad moderada a vigorosa por semana o lograr un gasto energético ≥ 600 MET/min/semana).
- Sedentarismo: Definida como la carencia de movimiento durante las horas de vigilia a lo largo del día. Caracterizada por actividades que sobrepasan levemente el gasto energético basal (-1 MET).
- Enfermedades Crónicas: Se definen como procesos patológicos de evolución prolongada, que no son resuelto espontáneamente, y que rara la vez alcanzan una curación completa.
- Factor de riesgo: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- Aptitud Física: Conjunto de cualidades o condiciones orgánicas anatómicas o fisiológicas, que debe reunir una persona para poder realizar un esfuerzo físico tanto en el trabajo como en ejercicios deportivos.
- Actividades de la vida diaria: las tareas de mantenimiento personal, movilidad, comunicación, el manejo del hogar, que capacitan al individuo a lograr la independencia en su entorno.

MARCO LEGAL DE LA LÍNEA

- **Constitución Política de 1991:** ART. 52. Se reconoce el derecho a todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas. Modificado por el artículo 1 del Acto Legislativo 2 de 2000. El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano.

- **Ley 582 de 2000:** Por medio de la cual se define el deporte asociado de personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales, se reforma la Ley 181 de 1995 y el Decreto 1228 de 1995, y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 49 de 1993:** Por el cual se establece el Régimen Disciplinario en el Deporte.
- **Ley 485 de 2003:** Por la cual se dictan normas de prevención y lucha contra el dopaje, se modifica la Ley 49 de 1.993 y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 181 de 1995:** Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física y se crea el sistema nacional del deporte.

ART. 1. Los objetivos generales de la presente ley son el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación

extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de todas las personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual adecuadas. Así mismo, la implantación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad.

ART. 2. El objetivo especial de la presente ley, es la creación del sistema nacional del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física.

ART. 3. Para garantizar el acceso del individuo y de la comunidad al conocimiento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

- **Ley 1207 de 2008:** Aprueba la “CONVENCIÓN INTERNACIONAL CONTRA EL DOPAJE EN EL DEPORTE”, la cual fue aprobada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO en París, el 19 de octubre de 2005.
- **Ley 1445 de 2011:** Modifica la Ley 181 de 1995 y se dictan otras disposiciones.
Las funciones de Inspección, vigilancia y control sobre los organismos deportivos y demás entidades que integran el Sistema Nacional del Deporte, la ejerce El Instituto Colombiano del Deporte (Coldeportes).



Para los clubes con deportistas profesionales que se conviertan en Sociedades Anónimas, ejercerá esta función la Superintendencia de Sociedades.

- **Decreto ley 1228 de 1995:** Por el cual se revisa la legislación deportiva vigente y la estructura de los organismos del sector asociado con el objeto de adecuarlas al contenido de la Ley 181 de 1.995
- **Decreto Reglamentario 00407 de 1.996** Por el cual se reglamenta el otorgamiento de personería jurídica y reconocimiento deportivo a los organismos deportivos que integran el Sistema Nacional del Deporte.
- **Decreto 641 de 2001** Por el cual se reglamenta la Ley 582 de 2000 sobre deporte asociado de personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales.
- **Decreto Reglamentario 04183 de 2011** Por el cual se transforma al Instituto Colombiano del Deporte- COLDEPORTES-, establecimiento público del orden nacional en el Departamento Administrativo del Deporte, la
- Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, COLDEPORTES- y se determina su objetivo, estructura y funciones.
- **Sistema Nacional del Deporte:** ART. 46. el sistema nacional del deporte es el conjunto de organismos articulados entre sí, para permitir el acceso de la comunidad al deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física.

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS EN FISIOTERAPIA RELACIONADOS CON ACTIVIDAD FISICA, EJERCICIO Y DEPORTE ENTRE 2015-2019.

Se presenta a continuación una serie de investigaciones, que se han publicado actualmente, sobre lo relacionado con el ejercicio físico, actividad física y deporte, entre los años 2015-2020, en cuanto a los beneficios de este sobre la salud, y las nuevas tendencias de prescripción para otorgar beneficios sobre esta.

Año	Lugar	Tipo de estudio	Nº de Artículos
2015	Europa	Estudio cualitativo	2
		Descriptivo	4
	Latinoamérica	Revisión bibliográfica	1
2017	Latinoamérica	Revisión sistemática	2
		Descriptivo	2
2018	Latinoamérica	Revisión bibliográfica	3
	Norte américa		1
2019	Latinoamérica	Revisión bibliográfica	1
		Descriptivo	1
	Europa	Revisión bibliográfica	1
2020	Europa	Estudio Descriptivo	1
	Norteamérica	Revisión bibliográfica	1
Total:			20

Tabla 9. Característica de la literatura consultada sobre Actividad física, ejercicio físico y deporte. Elaboración propia.

La literatura consultada cumplió con ciertos de inclusión que fueron tenidos en cuenta a la hora de ser escogido. Estas literatura debían ser de baso de datos indexadas, tener un rango de antigüedad desde el año 2015-2020, artículos que en su diseño de estudio fueran revisión sistemática, estudio descriptivos, etc., que contaran con una información lo más actualizada posible de acuerdo a los conceptos trabajados, se utilizaron palabras claves como ejercicio físico, actividad física, ejercicio y salud, fisioterapia, beneficios del ejercicio físico.

LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO COMO BENEFICIO PARA LA SALUD

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en todo el mundo. El sedentarismo y la falta de ejercicio se va a convertir en uno de los problemas de salud en todas las edades, niños, adolescentes, y adultos, se atribuye esta falta de actividad física a: la disminución del esfuerzo al realizar actividades ya sean laborales, en actividades de la vida diaria o en actividades recreativas, sistemas de transporte, a la alimentación inadecuada la cual se basan en altos consumos

de calorías, consumo de drogas y alcohol, y la utilización del tiempo libre en actividades tecnológicas en la cual la actividad física es mínima, lo anteriormente mencionado tiene repercusiones sobre la salud mental y la calidad de vida psicológica, datos los cuales son confirmados por la OMS (2010), en el cual revela que al menos un 60% de la población mundial no realiza ningún tipo de actividad física para obtener beneficios en la salud.

En países del continente americano, la población que no realiza ningún tipo de actividad física ha ido en aumento en la cual se ve afectada su salud debido a esta inactividad, se ha ido aproximándose cada vez al porcentaje mundial. El Ministerio de Protección Social y la OPS (2008) han registrado que en Colombia solamente el 23.5% de los adultos en edades entre 18 y 69 años realizan una actividad física vigorosa, el sobrepeso se encuentra en un 32%, la obesidad en el 14% siendo la tasa de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio llego a 109.3 por cada cien mil habitantes. Para el año del 2013 el Ministerio de Salud y Protección Social realiza una actualización de los indicadores básicos en el cual se evidencia un aumento de la mortalidad en esta tasa siendo de 127.86 por cada cien mil habitantes, este mismo estudio realizado en el año 2014 demuestra que este índice aumenta a 131.03 por cada cien mil habitantes ⁽¹⁸⁾.

Data de aquí la importancia de la realizar actividad física, siendo este un elemento que va a favorecer una mejor calidad de vida, un mejor estado de salud, ya que se va a disminuir el impacto de enfermedades crónicas, el cual es una estrategia óptima para prevenir las enfermedades no transmisibles.

En cuanto a problemas de salud relacionados con el sistema cardiovascular, obesidad, la realización de actividad física resulta ser muy eficaz en detener el inicio y progresión de una patología ya sea por adiposidad, sensibilidad a la insulina, el control sobre la glucemia y a presión arterial. También va a permitir que el perfil metabólico, que se va a generar un aumento de la sensibilidad a la insulina, teniendo efectos a corto y largo plazo, provocando así un incremento en su masa muscular generando efecto positivo a nivel cardiovascular y de su condición física.

La salud ósea es otro aspecto importante que se ve beneficiado con la realización de AF, ya que uno de las enfermedades más comunes en la adultez como la osteoporosis; se comienzan a gestar en la edad pediátrica. La masa ósea se adquiere progresivamente con el crecimiento, en la cual una buena alimentación y estímulos mecánicos adecuados favorecen este crecimiento.

En la adolescencia y con el incremento de la talla se produce la adquisición de contenido mineral óseo el cual será con el que viviremos toda la vida, es decir que niveles bajos de contenido mineral óseo en la adolescencia, van a permitir la aparición temprana de osteopenia, osteoporosis en la edad adulta. Es por eso la importancia de la actividad físico-deportivas osteogénicas en la cual los huesos se van a ver beneficiados del impacto del peso corporal y de la gravedad, se realizan ejercicios tales como correr y saltar esto complementado con una adecuada alimentación, permite efectos positivos en edad temprana que van tener buenas consecuencias en edades posteriores.

Otro de los aspectos que tiene múltiples beneficios son el psicológico y social, ya que el realizar una práctica deportiva desarrollan el carácter, cualidades como la lealtad cooperación, iniciativa, fuerza de voluntad, dominio de uno mismo, paciencia entre otros factores que van a permitir una buena relación con la sociedad, ya que se desarrolla un autoestima en el individuo que lo practica, se respete así mismo y respete a su entorno, entendiendo desde diferentes puntos de vista las diferentes actividades. El ejercicio intenso aumenta los neurotransmisores que modulan procesos cognitivos como la consolidación de la memoria, hay estudios que han demostrado una correlación entre la condición física y el rendimiento académico en áreas particulares como la matemática y la lectura, es así como se recomienda realizar ejercicio de tipo aeróbico cardiovascular optimizando el rendimiento. Fabel y Kempermann (2008) evidenciaron que realizar actividad física por largos periodos de tiempo, en el cual se experimenten situaciones complejas y nuevas beneficia el desarrollo de nuevas neuronas. La práctica físico-deportiva produce una liberación de endorfinas, lo que provoca una reducción del estrés, ansiedad y depresión, estas liberación de sustancias actúan directamente sobre el cerebro produciendo una sensación de bienestar y relajación inmediata^{(9), (1)}.

El ejercicio físico que se prescribe, se realiza con el fin de promocionar el bienestar de la persona y por otro lado potenciar los efectos positivos sobre las distintas funcionalidades orgánicas del individuo. De igual manera se busca minimizar los efectos negativos que se puedan generar al realizar ejercicio físico de manera inadecuada. Una prescripción del ejercicio físico desde el punto de vista de la salud se basa en elementos los cuales involucran actividad física de carácter aeróbico, entrenamiento de la fuerza muscular, mejora de la flexibilidad, y la movilidad articular, al igual que el desarrollo del equilibrio y coordinación⁽²⁾.

En la actualidad diversas publicaciones basadas en evidencia científica, se recomienda realizar por lo menos 2:30 hrs a una intensidad moderada, o realizar 1:15 hrs de ejercicio a una intensidad fuerte, realizándolo por lo menos dos veces en la semana. En cuanto al ejercicio aeróbico es recomendado realizarlo semanalmente, donde se haga una combinación de su intensidad entre moderado y fuerte. Dentro de los parámetros al realizar ejercicio físico debe incluirse el entrenamiento de resistencia, flexibilidad y fuerza, por lo menos 2 veces a la semana; se busca que por semana se haya realizado 5:00 hrs de ejercicio. Cuando se va a crear un programa de entrenamiento físico, este debe ser realizado por el personal idóneo y capacitado tales como; fisiatra, fisioterapeuta, o preparador físico quienes podrían realizar una prescripción del ejercicio más objetiva y acorde a las necesidades que presente la persona a tratar.

Frecuencia	Intensidad	Duración
2 veces en la semana	150 minutos semanales Actividades aeróbicas de moderadas.	75 minutos. La sesiones se realizan de a 10 minutos como mínimo.
	300 minutos semanales en una actividad física vigorosa.	

Tabla 10. Prescripción del ejercicio en adulto mayor. Elaboración propia. Fuente (19)

Al realizar la prescripción del ejercicio se deben tener en cuenta varios aspectos de la persona, en los cuales se incluye desde un examen físico, antecedentes (familiares y/o personales) intereses y objetivos, esto con el fin de obtener los mejores resultados durante la intervención, la cual va a ser dirigida progresivamente ⁽¹⁹⁾.

La actividad física y el ejercicio físico han demostrado que tienen efectos positivos en la salud, mejorando la condición física del niño, la salud o sea, el rendimiento escolar y estado anímico, así como reduce el riesgo a sufrir enfermedades cardiovasculares u obesidad, por lo tanto se va a disminuir la enfermedad en edades tempranas o avanzadas ⁽¹⁾.

Enfermedad	Frecuencia	Intensidad	Duración	Tipo
Obesidad	3-5 días en la semana	Moderada o Vigorosa	30-40 minutos al día	Diferentes actividades aeróbicas.
Hipertenso	12-32 semanas, 3 días a la semana.	Lo suficiente para mejorar.	30 minutos	Ejercicio aeróbico.

TABLA 11. Prescripción de la actividad física en relación con el riesgo cardiovascular. Elaboración Propia. Fuente: (1)

Se evidencia como el ejercicio físico y la actividad física, en enfermedades tan comunes y que tanto aquejan a la población en la actualidad como lo son la obesidad e hipertensión, va a tener efectos positivos sobre estas, logrando así que estas enfermedades se han controladas y logren ser disminuidas en un mayor porcentaje. Los parámetros establecidos aquí establecidos sirven como guía, a la hora de realizar un plan de intervención como fisioterapeuta, pero sin dejar de lado la evaluación inicial del paciente para así establecer un inicio que se acorde a su condición física e inicial.

El sedentarismo constituye uno de los más graves problemas en la salud tanto en niños y jóvenes en edades entre los 5 y 17 años, como en los adultos mayores, el cual puede ser comparado con otros factores de riesgo como hipertensión tabaquismo y obesidad.

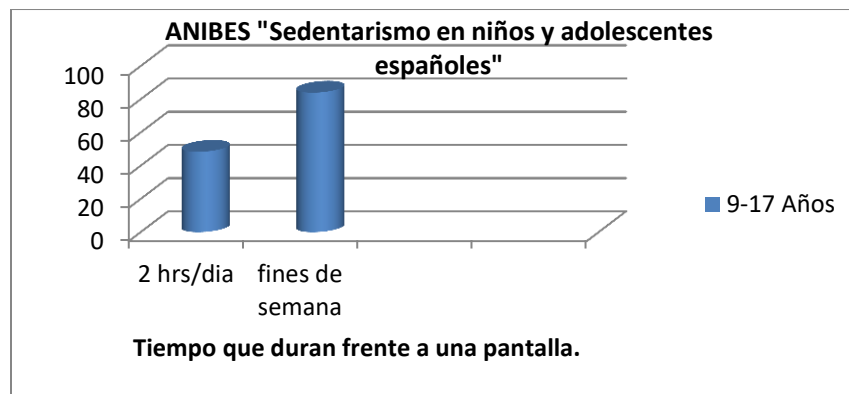


FIGURA 7. Tiempo frente a una pantalla que duran los jóvenes. Elaboración propia. Fuente: (1)

En la gráfica anterior en un estudio realizado por ANIBES publicado en el año 2016, demuestra como en edades tempranas la inactividad física el sedentarismo es muy común en estas edades, ya que prefieren los jóvenes permanecer la mayor parte del tiempo o utilizar su tiempo en libre, en actividades las cuales no es necesario realizar mayor gasto energético.

Ahora bien, data de ahí la importancia de fomentar la actividad física desde muy temprana edad , las cuales quedan vigentes en una reciente publicación del 2019 por la OMS sobre la actividad física en niños de 0-5 años, en la cual realiza una serie de recomendaciones, que básicamente están orientadas a que desde el nacimiento que el niño sea un lactante se le proporcione diferentes actividades, estímulos, que los obligue a estar físicamente activos y por ende así disminuir el tiempo de inactividad ⁽¹⁾.

Recomendaciones de la OMS en AF en niños de 0-5 años			
Lactantes	Que aún no deambulen	1 año	3 años
<p>Realizar juegos en el suelo realizando interacción con otras personas.</p> <p>Evitar que estén por más de una hora seguida, sentados, en carritos, en mesita de comer, o cangureras.</p>	<p>Deben permanecer por lo menos 30 minutos a lo largo del día tumbados boca abajo y despiertos.</p>	<p>Es recomendable que realicen al menos 3 horas de actividad física al día.</p>	<p>Deben incluir al menos 1 hora de actividad física moderada a intensa, que implique juegos tales como correr o saltar.</p>

TABLA 12. Recomendaciones en AF para niños. Elaboración propia. Fuente: (1)

AUTOR	DEFINICIÓN
OMS (2010)	5-17 años realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada, (3-6 METs) o vigorosa (>6 METs). Esta actividad debe ser aeróbica, y realizar fortalecimiento musculoesquelético mínimo 3 veces en la semana.
Healthy People 2010 (U.S. Department of Health 2000)	Actividad física moderada mayor o igual a 30 min, mayor o igual a 5 días en la semana, 3 METs. Vigorosa mayor o igual a 20 minutos continuos, mayor o igual a 3 días en la semana 6 METs.
Asociación Americana del Deporte y Educación Física	Recomienda que los escolares de primaria acumulen varias horas de actividad física acorde a su edad participando al menos 15 minutos en varios periodos evitando la inactividad superior a 2 horas.
Strong y cols (2005)	Actividad física moderada tipo aeróbica de 30 a 60 minutos de duración, tres o siete días a la semana ya que demuestra la reducción de la grasa visceral en niños y adolescentes con sobrepeso.

Tabla 13. Prescripción del ejercicio por varios autores. Elaboración Propia. Fuente: (2)

En esta tabla se plantean una serie de recomendaciones las cuales han probado ser una de las más eficaces a la hora de la realizar actividad, en la que coinciden que la realización de estas actividades en una intensidad ya sea moderada a vigorosa presentan beneficios en la salud, como la disminución de la grasa y sobrepeso, que desde edad temprana no es recomendable permitir la inactividad física.

Las actividades físico-deportivas son también de suma importancia en las personas que presentan alguna discapacidad, estas por su parte van a tener una serie de modificaciones, adaptaciones, se debe fomentar la creación de espacios óptimos que permitan a las personas realizar estas actividades, es decir realizar

procesos inclusivos en los que ellas pueden hacer parte de todas las actividades físico deportivas disfrutando así de los múltiples beneficios que estos generan en a salud.

Como se ha mencionado anteriormente la realización de actividades físico deportivas generan diversos beneficios en la salud de las personas; es por eso que las personas en situación de discapacidad también deben tener una vida físicamente activa ya que permitirá que a discapacidad pueda ser afrontada de la mejor manera, contrarrestando así todos los efectos negativos que quizás esta pueda tener. La realización de AF permite que las personas en situación de discapacidad aumenten su confianza, su autoestima, comienza a crear un hábito de vida más saludable, mejorando o manteniendo su condición física⁽²⁰⁾

Debido a las diversas barreras que debe afrontar la persona diariamente por su condición, el realizar AF se encuentra como una herramienta para contrarrestar esto, ya que se psicológicamente la persona comienza a tener una autoestima, autoconfianza más elevada, una percepción de poder realizar las cosas, aumentando así su motivación a seguir con este estilo de vida, esto a su vez contribuye con la capacidad de la persona que formar un entorno social más opimo, ya que se permite la interacción con su entorno, el respetar diversas opiniones, y mejor aún comienzan a reducirse los estereotipos que con el pasar del tiempo se han creado frente a las personas con discapacidad, ya que el compartir con las demás personas y sentir que puede realizar las mismas actividades incentiva aún más la participación y la inclusión. El mantener una vida físicamente activa contribuye a disminuir los efectos negativos que trae consigo el sedentarismo, ya que es una conducta que fácilmente pueden adquirir las personas al encontrarse en esta situación, por eso es de suma importancia el fomento de estas actividades físico-deportivas de manera inclusiva, ya que disminuyen las enfermedades cardiovasculares, diabetes, etc. Manteniendo un estado muscular óptimo, flexible, buena movilidad, que permiten tener un mejor desempeño a la hora de realizar diversas actividades⁽²⁰⁾.

Por su parte el deporte paralímpico quien en sus inicios fue creada como una práctica deportiva adaptada con fines terapéuticos para personas que presentaba alguna discapacidad, actualmente se ha ido consolidando, como un deporte de alto rendimiento, que se encuentra regido por una serie de parámetros del deporte paralímpico. Hoy en día mediante los diversos cambios que se han generado en el Deporte Paralímpico, han permitido que estos se realicen en la misma calidad de condiciones que se realizan los Juegos Olímpicos, lo que representa un reconocimiento de igualdad de derechos y logros, la mayoría de los deportes del

programa paralímpico son modalidades que vienen adaptadas de los Juegos Olímpicos con excepción del goalball, rugby en silla de ruedas y boccia.

En cuanto a la prescripción del ejercicio y/o procesos de entrenamiento en la persona con discapacidad, cuenta con una estructura muy similar a la prescrita en personas convencionales en cuanto a duración, frecuencia, intensidad, en las que objetivamente se deben adaptar acorde a la discapacidad que presenta la persona y su condición física que presente a la hora de iniciar ⁽²¹⁾ ⁽²²⁾.

Por eso es de suma importancia el fomento de la AF en personas en situación de discapacidad, ya que esto contribuyen a que sean personas más independientes, autónomas, quienes van a poder realizar todas sus actividades, con un buen desempeño, generando una autopercepción positiva y contribuyendo en su bienestar, y calidad de vida.

Con el transcurso del tiempo la relación entre el ejercicio físico y el embarazo se ha descrito por diferentes matices, hoy en día se cuentan con evidencias científicas las cuales fundamentan la inclusión del ejercicio entre las mujeres gestantes. El embarazo puede convertirse en un momento clave en el que la realización de AF el que la mujer gestante puede beneficiarse, y también puede tener repercusiones directa e indirectamente en el desarrollo del feto y en la salud del recién nacido. El embarazo comienza a afectar la condición física, debido a los diferentes cambios fisiológicos como (Volumen sanguíneo, frecuencia cardiaca de reposo, volumen sistólico, capacidad inspiratoria etc.) y anatómicos que ocurren en el transcurso de este periodo; por eso es de importante tener en cuenta todas estas modificaciones que ocurren en el periodo gestacional, para así poder realizar una prescripción del ejercicio adecuada y específica para la mujeres en esta etapa con el fin de generar resultados positivos en su salud, y que por el contrario no se ponga en peligro la madre y del feto ⁽²³⁾.

Son múltiples los beneficios del que se pueden ver beneficiados las mujeres gestantes al realizar un programa de ejercicio específico, presentan menos riesgo de presentar diabetes mellitus gestacional, y/o aumento de excesivo de peso, también presentan menos dolor, más energía y un buen tono muscular, facilita la recuperación posparto, mejora el bienestar psicológico, puede ser más propenso a que tenga un parto vaginal. Se debe tener en cuenta varios factores de la mujer gestante a la hora de realizar ejercicio, se deben tener en cuenta la termorregulación y no sobrepasar el límite de calor, ya que podría tener repercusiones negativas en el cierre del tubo neural, se debe evitar estar mucho tiempo de pie sin moverse, ya que el retorno venoso es uno de los factores que se

ve alterado en la gestación; al igual existen contraindicaciones que pueden ser relativas o absolutas entendiéndose por esto que las relativas son aquellas en que la mujer puede desempeñar las actividades con ciertos controles y permisos, y absolutas aquella en las que por ningún motivo puede realizar EF ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾.

Contraindicaciones Absolutas	Contraindicaciones Relativas
Enfermedad miocárdica activa	Hipertensión arterial esencial
Insuficiencia cardiaca	Arritmias cardiaca o palpitaciones
Enfermedad cardiaca reumática (clase II o superior).	Historia de parto prematuro
Tromboflebitis	Abortos previos
Incompetencia cervical	Anemia u otros trastornos hematológicos
Embolismo pulmonar reciente	Enfermedad tiroidea
Enfermedad infecciosa aguda	Diabetes mellitus
Embarazo múltiple	Bronquitis crónica
Hemorragia genital	presentación podálica en último trimestre de gestación
Rotura prematura de las membranas ovulares	Obesidad excesiva
Crecimiento intrauterino retardado	Delgadez extrema
Macrosomia fetal	Limitaciones ortopédicas
Isoinmunización grave	Problemas de apoplejía
Enfermedad hipertensiva grave	
Ausencia a control prenatal	

Tabla 14. Contraindicaciones para mujeres embarazadas al realiza EF. Elaboración propia. Fuente (25)

También pueden existir una serie de síntomas que pueden llevar a que se suspenda automáticamente la realización del ejercicio tales como: Dolor de algún tipo ya sea de espalda, pélvico, retro esternal etc., hemorragia o mínimo sangrado vaginal, vértigo, disnea previa al ejercicio, debilidad muscular, palpitaciones, taquicardias, dolor o inflamación en la zona de los gastrocnemios, disminución de movimientos fetales.

A continuación se realizan una serie de recomendaciones según evidencia científica basado la brindada por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y por los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades sobre la prescripción del ejercicio adecuada, para que pueda ser realizada por las mujeres en estado de embarazo, obteniendo así beneficios sobre su salud y a nivel fetal.

Duración	Intensidad	Frecuencia
Se recomienda acumular por lo menos 150 minutos en la semana. Entre 10-15 minutos de calentamiento, de 15-30 min de EF, y 10-15 min de vuelta a la calma esto en el día.	Es recomendable la realización de estas actividades entre Moderado y Leve. Se puede utilizar la Escala de Borg para verificar que se esté cumpliendo con estos parámetros. No sobrepasar los 140 latidos por minutos	Realizar el EF por lo menos entre 3-4 veces por semana.

Tabla 15. Prescripción del ejercicio en mujer gestante. Elaboración propia. Fuente (24)

Al igual se generan unas recomendaciones de actividades físico deportivas que puedan ser realizadas por las mujeres gestantes, en las que no se genere ningún tipo de riesgo materno-fetal, en los que las actividades que tengan que ver con contacto físico o de alto impacto estarían totalmente prohibidas, esta serie de actividades por lo general son aeróbicas.

Ejercicio Físico Recomendado	Ejercicio Físico no recomendado
Caminar	Deportes con alto riesgo de caídas y de contacto.
Nadar	Buceo
Bicicleta estática	Esquí náutico
Trotar	Hot yoga hot Pilates
Baile	Automovilismo
Yoga modificado	Futbol
Pilates modificado	Rugby
Ejercicios de fuerza (levantar pesas, uso de bandas elásticas)	
Estiramientos	

Tabla 16. EF recomendados para mujeres gestantes. Elaboración Propia. Fuente (24)



LA FISIOTERAPIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA, EL EJERCICIO Y EL DEPORTE

Alrededor de los años se han generado diferentes procesos de investigación y observaciones que pretenden dar una mejor conceptualización y planteamiento al movimiento corporal humano (MCH) como objeto de estudio del fisioterapeuta; por eso se considera importante abordar de manera integral, desde un enfoque de las Ciencias Físico-naturales como de las Ciencias Sociales Humanas.

Se busca comprender el cuerpo y movimiento no como unos elementos “dados” y “naturales”, si no como conceptos sociales los cuales le van a otorgar diferentes significados dependiendo la cultura por la cual es abordada, esto quiere decir que va a depender mucho de la interpretación y visión que se le dé en su cultura o en la etapa histórica que se encuentre. Siendo así las diferentes culturas, sociedades, y momentos quienes van a otorgar los parámetros de análisis, ya sean sobre modelos ideales de ser humano, de cuerpo sano, ético y estético de movimiento, y son quienes crean sus propias medidas de medición y calificación sobre los individuos que cumplen o no estos parámetros.

En la modernidad el cuerpo y el movimiento son vistos como una “máquina” en las que el movimiento es resultado del cuerpo. El cuerpo-máquina también se comprende como un sujeto fragmentado es así como a partir de este abordaje aparecen la anatomía, filosofía, la biomecánica y la patología, entre otras disciplinas, las cuales buscan entender y explicar el cuerpo y su movimiento desde el saber médico. El movimiento también se comprende de forma fragmentada y mecánica como lo define el autor Corraze que se conceptualiza como una serie de contracciones musculares que le permiten a uno como persona alcanzar lugar en el espacio. El saber clínico desarrolla su especialidad a partir del abordaje del cuerpo-movimiento enfermo, el cuerpo/movimiento patológico susceptible de sanación, por lo tanto, se asume que el cuerpo-movimiento desde su potencialidad de enfermo y no desde su potencialidad de sano, desde entonces la visión mecánica, fragmentada y patológica el cuerpo y movimiento ha predominado desde entonces en la Ciencia Médica y en la Fisioterapia.

La fisioterapia al desarrollarse como profesión lo hace recopilando elementos de diferentes disciplinas físico-naturales los cuales le permiten estudiar el cuerpo y el movimiento desde una perspectiva moderna. Por un lado, la neuro-cinética pasa a analizar el cuerpo desde el sistema nervioso central (SNC) el cual se encuentra estructurado jerárquicamente, la fisiología pasa a explicar los mecanismos de

suministro y regulación, la patología explica la alteración de los diferentes sistemas. El abordaje por parte de la fisioterapia sobre el movimiento corporal humano incluye la complejidad y multidimensionalidad de este, es así como desde punto de vista se puede comprender como un elemento fundamental para el desarrollo de los individuos y colectividades, de ahí el complemento de lo aportado por las ciencias sociales y del comportamiento para entender los significados del cuerpo y el movimiento.

Es así como hoy en día la fisioterapia es entendida como la disciplina en la cual su objeto de estudio es el movimiento corporal humano, el cual busca abordar de manera integral y transdisciplinar, donde el MCH no se tenga en cuenta desde la individualidad, como un ser acultural y aislado.

La relación de los conceptos de actividad física, ejercicio y deporte, con la fisioterapia tiene varias perspectivas, una de ellas es en relación con las acciones de salud pública, sobre la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, otra dentro de las intervenciones en aras de la rehabilitación, cuando la deficiencia está presente y se busca mejorar el funcionamiento dentro de contextos clínicos de servicios hospitalarios o de consulta externa, así como en entornos deportivos para el caso del deporte en diferentes niveles.

Para la primera perspectiva de salud pública debe señalarse que el movimiento corporal humano se presenta para la profesión como un elemento importante de la salud y el funcionamiento. Por tanto, debido al actual incremento de las condiciones crónicas como: enfermedades cardiovasculares, pulmonares, cáncer y enfermedades mentales, se precisa que la AF y el ejercicio sean un complemento terapéutico al manejo específico y como una estrategia para evitar su aparición y consecuencias. La inactividad física (IP) está asociada con la fisiopatología sistémica que contribuye al desarrollo de trastornos metabólicos y cardiovasculares, osteoporosis y ciertos tipos de cáncer.

El inicio de un estilo de vida físicamente activo reduce drásticamente el riesgo de desarrollar estos trastornos, así como la mortalidad. Facilitar la adopción de un estilo de vida físicamente activo se puede lograr a través de un enfoque de equipo multidisciplinario que fomenta el cambio de comportamiento a través de interacciones regulares y la individualización de la acción preventiva ⁽²⁶⁾.

En el caso de las enfermedades mentales existe una conceptualización común de intervenciones de actividad física como estrategias de diversión, sociales o subterapéuticas para las personas que viven con enfermedades mentales deben ser por lo tanto reconsiderados. La inclusión universal del ejercicio y las

intervenciones dietéticas dentro del estándar multidisciplinario del tratamiento de enfermedades mentales, es probable que tenga importantes beneficios a corto plazo para salud mental y física, así como para prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas con el estilo de vida. Los médicos deportivos, fisioterapeutas, fisiólogos del ejercicio y dietistas están perfectamente equipados para cerrar la brecha entre lo físico y el cuidado de la salud mental, cada uno desde su mirada. Estos resultados proporcionan evidencia convincente del doble impacto de la actividad física en la salud física y mental. Se requiere experiencia en la prescripción de ejercicio, para ello, los programas deben ser abordados con mayor participación de profesionales del ejercicio en el desarrollo de programas de salud mental, requiriendo del ejercicio multidisciplinario para enfocar la atención. Los reconocimientos de la Internacional Organización de fisioterapeutas en Salud mental como un subgrupo de la Confederación Mundial de Fisioterapia muestran el creciente reconocimiento de la importancia de esta tarea, es necesario hacer más para lograr la transición de los programas físicos de actividades de diversa índole a intervenciones dirigidas y efectivas, incluyendo un enfoque de educación mental para el personal de salud y de deporte/ejercicio ⁽²⁷⁾.

En cuanto al cáncer múltiples ensayos también han demostrado una menor carga de síntomas con una mayor actividad física. Específicamente, el ejercicio también se puede usar como una terapia complementaria para el alivio de los síntomas relacionados con el cáncer durante y después del tratamiento del cáncer.

Por ejemplo: el ejercicio preoperatorio, la rehabilitación pulmonar, una sesión guiada para un paciente hospitalizado, en cuyos casos la presencia de un fisioterapeuta optimizará la técnica y la seguridad. Los mecanismos del ejercicio como terapia para el cáncer se entienden de manera incompleta, se sospecha que incluyen alteración en el metabolismo hormonal, inflamación sistémica, respuesta inmune, estrés oxidativo, cambios en el ciclo celular, aumento de mediadores de apoptosis. Varios estudios sugieren una alteración en la respuesta inmune del cuerpo con el ejercicio, la evidencia hasta la fecha sugiere el beneficio del ejercicio en todas las etapas del cáncer de pulmón y los sobrevivientes de cáncer de pulmón. Sin embargo, aún no se conoce el mecanismo ideal de implementación. No se han realizado ensayos definitivos, grandes y prospectivos para evaluar el beneficio del ejercicio en pacientes con cáncer de pulmón. En segundo lugar, el modo ideal, la intensidad, la ubicación y la duración del ejercicio aún no se han establecido. La falta de consenso hace que las recomendaciones clínicas sean un desafío. En tercer lugar, el objetivo de los médicos debe ser personalizar una actividad o un régimen de ejercicio para el cada paciente ⁽²⁸⁾.

Los fisioterapeutas trabajan ampliamente con personas con afecciones crónicas, una gran proporción de las cuales tienen sobrepeso u obesidad, también múltiples condiciones de salud comórbidas y estar físicamente inactivo. Los fisioterapeutas entonces tienen una gran oportunidad de promover la AF, sin embargo, se sabe poco sobre la medida en que esto es integrado en la práctica de la fisioterapia. La literatura de fisioterapia es escasa y la evidencia de otras profesiones de atención médica describen las tasas de promoción de AF como inaceptablemente bajas. Se podría suponer que debido al ejercicio y la rehabilitación es central en la práctica de fisioterapia, naturalmente puede dar lugar a discusiones sobre AF. En un trabajo cualitativo se mostró que para los fisioterapeutas lo relacionado con AF genera más confianza que para otros profesionales de la salud, aunque falta de claridad en torno a los conceptos centrales de AF y ejercicio. En el contexto la relación entre AF y ejercicio en fisioterapia es complejo, una progresión ideal sería que un fisioterapeuta use el ejercicio para mejorar los componentes de la aptitud física, lo que permite a las personas se vuelven más activas físicamente, lo que a su vez mejora bienestar y calidad de vida. La práctica actual se centra en las 2 fases iniciales y puede hacer que la profesión pierda la oportunidad de pasar al ámbito de la AF para mantener la salud a más largo plazo. Finalmente, sugieren fomentar el uso de terminología universalmente aceptada puede ayudar a aclarar los objetivos de intervenciones de fisioterapia para garantizar que la AF no se pase por alto como una clave de atención ⁽²⁹⁾.

Así mismo se dice que los fisioterapeutas son los mejores posicionados para promover la AF, por ejemplo, en el Reino Unido hay más de 51000 fisioterapeutas registrados en el Reino Unido que trabajan en salud y asistencia social, a menudo apoyando personas con afecciones. Poco se sabe sobre el grado en que la Promoción de AF está actualmente integrada en la práctica de fisioterapia, existen estudios internacionales sugieren que los niveles de promoción de AF en la práctica de fisioterapia es baja. Realizar intervenciones breves para la AF requiere que los profesionales de la salud tengan conocimiento de las pautas de la AF.

Específicamente, los profesionales de la salud deben determinar si un paciente está en una categoría de riesgo y sabe cómo hacer recomendaciones basadas en evidencia. Consenso sobre el nivel de evaluación del estado de AF que es apropiado y factible puede ayudar a mejorar la consistencia de la práctica en esta área. Puede requerir una declaración de consenso dirigida por la fisioterapia en breves intervenciones en AF, para resonar más plenamente con la comunidad de fisioterapia, que una dirigida por médicos o público expertos en salud.

La expectativa de que los fisioterapeutas señalen pacientes a otras fuentes de apoyo de AF requiere más investigación y mecanismos que podrían facilitar el intercambio de información de AF en todos los sectores⁽³⁰⁾.

Los dos temas principales de la transferencia de conocimiento son 1) conocimiento sobre los efectos de la AF (es decir, conocimiento del efecto) y 2) conocimiento sobre la ejecución de AF (es decir, acción conocimiento). Un tema central en el campo de transferencia de conocimiento fue el emparejamiento de la experiencia práctica de ejercicio y la reflexión. Las enseñanzas sobre el conocimiento de los efectos de la AF se abordaron en cuatro de los seis grupos focales y se relacionaron a los efectos físicos y psicológicos de la AF. Con respecto al ejercicio los terapeutas describieron su uso de un método de tres pasos para delineando los efectos a corto plazo al a) enfocarse en los posibles efectos del ejercicio; b) cuestionar/evaluar los efectos durante y después del ejercicio; y c) reflexionar sobre estos efectos en una conversación posterior. Vinculando la teoría con la práctica y reflexionando sobre el ejercicio las experiencias fueron dos principios que también se aplicaron al campo de impartir conocimiento de acción. Por ejemplo, métodos para enseñar el control de carga autodirigido (por ejemplo, el correcto control independiente de la intensidad del entrenamiento con la ayuda de un monitor de frecuencia cardíaca) fue teóricamente preparado, probado en la práctica y luego reflejado en el grupo.

Algunos fisioterapeutas intentan preparar a los rehabilitadores. Para la continuación del ejercicio y la AF después de su rehabilitación. Para abordar esto, discutieron ejercicios adecuados, actividades físicas y posibilidades para la AF diaria integración, y proporcionaron información general, así como asesoramiento personal a los rehabilitadores. En resumen, desde la perspectiva de un profesional, sostenible la transferencia de conocimiento se logra mejor a través de la conexión y combinación de la práctica de movimiento y reflexión⁽³¹⁾.

Por otro lado, en cuanto a lo deportivo el “especialista en rehabilitación deportiva” y “fisioterapeuta”, se emplea para describir a los profesionales que aplican técnicas y métodos físicos para la prevención el tratamiento y la rehabilitación de las lesiones. Así pues, la parte de esta profesión que trata las lesiones causadas por el ejercicio físico y la práctica del deporte va a constituir una subespecialidad en la cual va a ser necesario tener conocimientos específicos los cuales se complementan con la experiencia clínica la cual varía dependiendo el país en donde se va a ejercer. Inicialmente los tratamientos que se realizaban, iban a ser bajo la supervisión de un médico, pero hoy en día ya esto ha cambiado ya que hoy

en día es muy frecuente acudir al fisioterapeuta en primera instancia, y así tener la capacidad de atender de primera mano.

Hoy en día son muchos más profesionales que atienden la consulta de primera mano, al igual que la filosofía y el enfoque de la fisioterapia ha ido cambiado. Inicialmente se le daba mayor a la rehabilitación, pero en la actualidad se ha ido mejorando y ha crecido aún más el interés por un enfoque de prevención, ya sea en el ámbito deportivo o social en aquellas personas que realizan estas actividades por obtener mejor condición de salud. Actualmente, es un requisito, basar toda intervención en una base científica que demuestra que cada una de las aplicaciones y/o intervenciones estén avaladas y sean de gran utilidad y den resultado eficaces, es así como la fisioterapia se ha reestructurado en cuanto a sus aplicaciones y así combinado con la medicina basada en la evidencia lograr tener gran éxito con sus pacientes ⁽³²⁾.

De tal forma la fisioterapia entiende a la actividad física y el ejercicio en sus diversas modalidades, como el vehículo para mantener la salud y el funcionamiento, en diversos contextos y durante el ciclo vital (**Figura 8**). Con base en el modelo función-disfunción desarrollado por el departamento de Kinesiología en la Universidad Católica del Maule de Chile, la salud es vista a través del ciclo vital y el movimiento en términos de calidad y cantidad, sin embargo, pueden encontrarse unas duplas de funcionalidad y salud como estados transitorios o permanentes, entre ellos: Función – Salud, Función – Enfermedad, Enfermedad – Disfunción, Disfunción – Salud. En ese sentido los fisioterapeutas tienen unos roles profesionales como: Rol de conservación y promoción de la funcionalidad del movimiento en contextos de estados de salud, Rol del cuidado de la funcionalidad en estados de enfermedad crónica o transitoria, Rol de intervención en problemas agudos de estados de enfermedad y disfunción y Rol de cuidado de la funcionalidad en estados de salud y longevidad, de ahí la necesidad de prescribir en forma terapéutica la ejecución de actos motores estructurados o sistematizados como ejercicio físico, reconociendo la situación de función-disfunción ⁽³³⁾.



Figura 8. Fisioterapia, actividad física, ejercicio y deporte. Fuente Propia. Adaptación del modelo Función-Disfunción Maureira Pareja Hernán Antonio. Síntesis de los principales elementos del Modelo Función– Disfunción del Movimiento Humano. Revista de Estudiosos en Movimiento. 2017; 4(1):7-24.

De tal forma como se mencionó anteriormente, hay una enorme oportunidad para los fisioterapeutas de profundizar sobre los efectos y la dosificación del ejercicio en diferentes condiciones patológicas, pues la evidencia señala sus enormes beneficios. Por tanto, la mirada debe ampliarse además de lo relacionado con AF y EF en las deficiencias a identificarlo dentro del potencial protector que tiene para mantener y potenciar la salud, de ahí la necesidad investigar más al respecto y constituirse en un amplio conocedor de este elemento dentro de distintos contextos de desempeño profesional.

PRINCIPALES APORTES INVESTIGATIVOS GENERADOS DESDE EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SALUD Y MOVIMIENTO QUE NUTREN LA LÍNEA DE ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y DEPORTE.

➤ Productos de nuevo conocimiento.

Seguidamente, se describe la producción investigativa que se ha generado en el grupo, por parte de los docentes, teniendo en cuenta las diversas tipologías de productos del Modelo de Medición de Colciencias.

Nombre del producto	Tipo de Producto	Autores	Año	Grupo de investigación
ARTICULOS EN REVISTAS INDEXADAS NACIONAL E INTERNACIONAL				
Perfiles de Riesgo cardiovascular y condición física en docentes y empleados no docentes de una facultad de salud.	Revista Internacional Indexada	Julián Bernal, Esther Wilches, Nasly Hernández, Paola Chavarro	2016	Salud y movimiento
Etapas de cambio y actividad física regular en un grupo de universitarios.	Revista Nacional Indexada	Gómez-Ramírez E, García-Molina JL, Wagner-Lozano LV, Calvo-Soto AP, Ordoñez, LT	2016	Salud y movimiento
Efectos del Ejercicio físico en pacientes con Síndrome de Marfán.	Revista Nacional Indexada	Vanegas-Flórez LM, Botero-Giraldo MA, Medina-Calero M, Carvajal-Tello N.	2016	Salud y movimiento
Beneficios del ejercicio en pacientes con falla cardiaca con y sin disfunción ventricular en un programa de	Revista Internacional Indexada	Juan Carlos Avila	2017	Salud y movimiento

rehabilitación cardiaca				
Seguimiento telefónico y adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedad coronaria con implante de stent coronario.	Revista Internacional Indexada	Juan Carlos Avila	2017	Salud y Movimiento
Condición física de adultos mayores de grupos para la tercera edad en Cali.	Revista Internacional Indexada	Yaneth Figueroa, Claudia Isabel Lasso, Esperanza Gómez, Y.A. Montaña, E. Urbano	2019	Salud y movimiento
Implementación de medidas preventivas para enfermedades crónicas no transmisibles en la ciudad de Cali 2012-2014.	Revista Internacional Indexada.	Tatiana Ordoñez Mora-David Burítica	2019	Salud y movimiento
Factors Related to Physical Activity in Early Childhood: A Systematic Review. Journal of Physical Activity and Health. Human Kinetics.	Revista Nacional Indexada	Angela María Hoyos	2019	Salud y Movimiento
LIBROS RESULTADO DE INVESTIGACIÓN				
Elementos básicos de la Rehabilitación I y II	Libro	Pedro Antonio Calero	2018	Salud y movimiento
OTROS PRODUCTOS				
Perspectivas de la fisioterapia en Actividad Física y Deporte de Rendimiento	Encuentro		2019	Salud y movimiento
IV Encuentro Nacional de Estudiantes de Fisioterapia y VI Jornada de Semilleros de Investigación en Fisioterapia	Encuentro		2018	Salud y movimiento

Experiencias en Terapia Física y Rehabilitación	Encuentro		2018	Salud y movimiento
Semillero de Investigación en Actividad Física, Ejercicio Físico, deporte y discapacidad	Semillero		2018	Salud y movimiento
semillero de investigación fisioterapia y rehabilitación fisio	Semillero		2018-2019	Salud y movimiento
cardiomaraton "camina y y pedalea con todo el corazon	Participación Ciudadana		2016	Salud y movimiento
Entrenamiento excentrico en la prevencion y rehabilitacion deportiva	Extension extracurricular	Pedro Calero	2018	Salud y movimiento
Paradigmas de la rehabilitacion deportiva	Extension extracurricular	Pedro Calero	2017	Salud y movimiento

Tabla 17. Productos de nuevo conocimiento. Elaboración propia.

➤ Producción Formación de Recurso Humano.

A continuación, en la siguiente tabla se exponen trabajos de grado que han realizado los estudiantes, en el periodo del 2015-2020; los cuales son contribuyen y nutren esta línea de investigación.

Año	Título	N° de estudiantes	Nombre del Tutor	Área Temática	Grupo de Investigación
2015	Nivel de calidad de vida relacionado con la salud en deportistas pertenecientes a la liga vallecaucana de parálisis cerebral en el año 2015	2	Ashley Torres, Edwin Salazar	5	Salud y movimiento
2015	Perfil deportivo de personas con discapacidad física y motora en la ciudad de san Juan de Pasto en el año 2015	3	Camilo Ernesto Ortega	5	Salud y movimiento

2015	Informe de análisis secundario de actividad física en una comunidad universitaria de una Institución de la ciudad Santiago de Cali en el 2015	2	Yaneth Figueroa	6	Salud y movimiento
2015	Nivel de Independencia funcional y función motora gruesa de los deportistas de la liga de parálisis cerebral de Bogotá en el año 2015	3	Camilo Ernesto Ortega	5	Salud y movimiento
2016	Condición física en los jugadores de futbol de la categoría elite juvenil de una academia de futbol de la ciudad de Santiago de Cali en el año 20116	2	Luis Carlos Crespo Tavera	5	Salud y movimiento
2016	Cualidades físicas de los niños de 6 a 12 años de edad que practican bicigrós de un club de la ciudad de cal	3	Yaneth Figueroa C	5	Salud y movimiento
2016	Cualidades físicas en grupos de adultos mayores que realizan ejercicio en la ciudad de Santiago de Cali 201	2	Yaneth Figueroa C	6	Salud y movimiento
2017	Perfil deportivo en personas con discapacidad de la isla de San Andrés en el año 2017	2	Camilo Ernesto Ortega	5	Salud y movimiento
2017	Condición física en deportistas selección Valle de las categorías infantil, pre juvenil y juvenil de futbol en el 2016.	3	Diana Marcela Escobar	5	Salud y movimiento
2017	Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de básica primaria y secundaria, en una institución pública de la ciudad de Santiago de Cali año 2016	3	Yaneth Figueroa	5	Salud y movimiento
2017	Condición Física Post-intervención En Un Grupo De Adultos Mayores De La Ciudad De Santiago De Cali En El Año 2016	3	Yaneth Figueroa	5	Salud y movimiento
2017	nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de básica primaria y secundaria, en una institución educativa pública de la ciudad de Santiago Cali año 2016.	3	Yaneth Figueroa	5	Salud y movimiento
2018	condición física y somato tipo en jugadoras de balonmano del instituto municipal del deporte y la recreación del valle del cauca, 2018	2	Luz Dary Arroyo	5	Salud y movimiento

2019	Caracterización de la fuerza muscular y la flexibilidad en los deportistas de windsurf categoría élite de un equipo registrado en el municipio del Darién 2018	2	José Julián Bernal Sánchez	5	Salud y movimiento
2019	caracterización de la composición corporal en atlas de windsurf categoría elite en un equipo del municipio de Darién	3	José Julián Bernal Sánchez	5	Salud y movimiento
2019	Calidad de vida y grado de discapacidad de los deportistas con lesión medular pertenecientes a los deportes individuales de la selección valle en el año	3	Luz Estella Espinosa Acosta	5	Salud y movimiento
2019	Efectos del ejercicio físico relacionados con la sintomatología lumbar en las mujeres gestantes en el segundo trimestre de gestación, una revisión de literatura durante el periodo 2007- 2019	3	Lina Marcela Sandoval Moreno	6	Salud y movimiento

Área Temática

- 5. Deportiva
- 6. Comunidad

Tabla 18. Producción de recursos humanos. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Hay una enorme oportunidad para los fisioterapeutas de profundizar sobre los efectos y la dosificación del ejercicio en diferentes condiciones patológicas siendo una herramienta que nos sirve como una terapia alternativa, pues la evidencia señala sus enormes beneficios de ahí la necesidad investigar más al respecto y constituirse en un amplio conocedor de este elemento dentro de distintos contextos de desempeño profesional.

Se debe seguir en el camino del fomento de una vida físicamente activa, desde edades tempranas y disminuyendo así los niveles de sedentarismo y enfermedades crónicas.



BIBLIOGRAFIA

1. Alvarez-Pitti J, Casajús Mallén JA, Leis Trabazo R, Lucía A, López de Lara D, Moreno Aznar LA, et al. Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *Anales de Pediatría*. 1 de marzo de 2020;92(3):173.e1-173.e8.
2. Rosa Guillamon A. Analisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adoslescentes. *Revista Ciencias de la Actividad Fisica UCM*. 20 de mayo de 2018;20(1):1-15.
3. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. Consejo Superior. Acuerdo CS_04 7/05/2003. Por el cual se reestructura el estatuto existente para la investigacion de la USC. [Internet]. Disponible en: <https://investigaciones.usc.edu.co/index.php/direccion-general-de-investgaciones/quienes-somos>
4. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. COMISION CENTRAL DE INVESTIGACIONES-COCEIN/CEII [Internet]. 2016. Disponible en: <https://investigaciones.usc.edu.co/index.php/direccion-general-de-investgaciones/quienes-somos>
5. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. Direccion General de Investigaciones. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://investigaciones.usc.edu.co/index.php/direccion-general-de-investgaciones/quienes-somos>
6. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. Eje Central de Investigaciones [Internet]. Disponible en: <https://investigaciones.usc.edu.co/index.php/direccion-general-de-investgaciones/quienes-somos>
7. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. Documentos de fisioterapia.
8. Claros JAV, Álvarez CV, Cuellar CS, Mora MLA. ACTIVIDAD FÍSICA: ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2011;17.
9. Barbosa G SH, Urrea C AM. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de Salud Físico y Mental: una revision bibliografica. *Katharsis*. 28 de marzo de 2018;25:141-59.
10. Organización Panamerica de la Salud. las ENT echa un vistazo:Mortalidad por enfermedades no transmisibles y prevalencia de sus factores de riesgo en la Región de las Américas. OPS. 2019;
11. Diana Muñoz, Arango A. Catalina M., Segura C. Angela M. Entornos y actividad física en enfermedades crónicas: Más allá de factores asociados. *Universidad y Salud*. 2018;20(2):183-99.
12. Martinez Julio C. Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012. *Biomedica Instituto Nacional de Salud*. 2016;36(4):535-46.



13. Brand R, Ekkekakis P. Affective–Reflective Theory of physical inactivity and exercise: Foundations and preliminary evidence. *Ger J Exerc Sport Res.* marzo de 2018;48(1):48-58.
14. Ryan Rhodes, Claudio Nigg. Advancing Physical Activity Theory: A Review and Future Directions. *Exercise Sports Science Rev.* 2011;39(3):113-9.
15. Stuart Biddle, Claudio Nigg. Theories of Exercise Behavior. *International journal of sports psychology.* 200d. C.;290-304.
16. Cabrera G. El modelo transteorico del comportamiento en salud. *Revista Facultad Nacional de Salud Publica.* 2000;18(2):129-38.
17. Valenzuela AV. TEMA 1. LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN DEL ENTRENAMIENTO. :59.
18. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones Mundiales Sobre Actividad Fisica para la Salud.
19. Barker K, Eickmeyer S. Therapeutic Exercise. *Medical Clinics of North America.* 2020;104(2):189-98.
20. Muñoz Jiménez EM, Garrote Rojas D, Sánchez Romero C. La práctica deportiva en personas con discapacidad: motivación personal, inclusión y salud. *Revista INFAD de Psicología.* 19 de noviembre de 2017;4(1):145.
21. Stevens Ruiz. Depote paralimpico:Una mirada hacia el futuro. 2015;97-104.
22. Diana A Camargo R, Carmen V Forero C. La inclusión deportiva en colombia: Una mirada desde los actores. 2017;6(2):143-65.
23. Maria del castillo obeso. La actividad fisica durante el embarazo. 2015;1-9.
24. Luo Y. EL EJERCICIO FÍSICO DURANTE EL EMBARAZO: FACTORES RELACIONADOS Y BARRERAS PERCIBIDAS. :23.
25. Carball RB. EJ ERCICIO FÍSICO DURANTE EL EMBARAZO PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN GESTANTES. :20.
26. Gerald F. Fletcher, Carolyn Landolfo, Josef Niebauer, Cemal Ozemek, Ross Arena, Carl J. Lavie. Promoting Physical Activity and Exercise: JACC Health Promotion Series, *Journal of the American College of Cardiology.* 2018;72(14):1622-39.
27. Rosenbaum S, Tiedemann A, Ward PB. Physical activity interventions: an essential component in recovery from mental. illness *British Journal of Sports Medicine.* 2015;49:1544-5.
28. Brett C. Bade, D. David Thomas, JoAnn B. Scott, Gerard A. Silvestri. Increasing Physical Activity and Exercise in Lung Cancer: Reviewing Safety, Benefits, and Application. *Journal of Thoracic Oncology.* 2015;10(6):861-71.



29. Anna Lowe, Chris Littlewood, Siobhán McLean. Understanding physical activity promotion in physiotherapy practice: A qualitative study. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2015;35:1-7.
30. Lowe A, Littlewood C, McLean S, 2e2d. Physiotherapy and physical activity: a cross-sectional survey exploring physical activity promotion, knowledge of physical activity guidelines and the physical activity habits. *UK physiotherapistsBMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2017;
31. Geidl, W, Wais, J, Fangmann. Physical activity promotion in daily exercise therapy: the perspectives of exercise therapists in German rehabilitation settings. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2019;11(28).
32. Gregory S Kolt, Lynn Snyder M. *Fisioterapia del Deporte y el Ejercicio*. Vol. 17. 2011.
33. Maureira Pareja Hernán Antonio. Síntesis de los principales elementos del Modelo Función – Disfunción del Movimiento Humano. *Revista de Estudiosos en Movimiento*. 2017;1(4):7-24.