




Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

Tesis Doctoral

**ESTADIO DE CAMBIO EN LA ADHERENCIA AL
TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE ESTRÉS TIBIAL MEDIAL
DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MILITAR DE
CADETES JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

Martha Claudia Gómez Tinoco

Dirigida por la Dra. Eva Parrado Romero

Tutor: Tomás Blasco Blasco



Doctorado en Psicología de la Salud y del Deporte

Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación

Facultad de Psicología

Universidad Autònoma de Barcelona

2019

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar este trabajo he visto que muchas personas les debo mis agradecimientos por apoyarme de diferentes maneras y quisiera empezar por:

- Mis padres quienes siempre estuvieron en los momentos más difíciles dándome ánimo, a mis hermanos que, aunque en la distancia supieron darme apoyo.
- A mi esposo por tu tenacidad, perseverancia, siempre dando ánimo para continuar lo que un día iniciamos juntos.
- A mi hijo por su cariño y ánimos que me dio día a día.
- Mi directora de la tesis Dra. Eva Parra Romero que me ha orientado sabiamente en el transcurso del desarrollo del estudio, por su paciencia por las enseñanzas, paciencia y por los ánimos al finalizar nuestro trabajo.
¡¡¡Muchas gracias!!!
- A mis amigos que de una y otra manera me preguntaban día tras días como iba gracias.
- A los estudiantes que estuvieron en el estudio sin ello este trabajo no hubiera podido ser.
- A todos aquellos que de alguna manera me dieron su apoyo y ánimo.

ÍNDICE

GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
RESUMEN Y ABSTRACT.....	6
MARCO TEÓRICO.....	10
CAPÍTULO 1. LESIÓN DEPORTIVA.....	10
1.1. Definición y clasificación.....	10
1.2. Epidemiología de lesiones derivadas de la práctica deportiva y entrenamiento militar.....	11
1.3. Síndrome de Estés Tibial Medial (SETM).....	13
1.3.1 Aspectos Clínicos.....	13
1.3.2 Etiología.....	14
1.3.3 Factores de riesgo.....	15
1.3.4 Tratamiento.....	15
1.4. Aspectos Psicológicos asociados a las lesiones deportivas.....	17
1.4.1. Aspectos psicológicos y factores de vulnerabilidad que intervienen en el proceso de la lesión.....	19
1.4.2. Respuestas emocionales frente a las lesiones deportivas.....	20
1.5. Resumen Capítulo 1.....	27
CAPÍTULO 2. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO.....	28
2.1. Definición.....	28
2.2. Prevalencia de adherencia a programas de tratamiento terapéutico y Rehabilitación.....	29
2.3. Factores psicológicos que influyen en la adherencia.....	31
2.4. Otros determinantes de la adherencia.....	33
2.5. Medición de la adherencia.....	35
2.5.1. Medición de la adherencia en el contexto clínico sanitario.....	36
2.5.1.1. Rehabilitation Adherence Questionnaire (RAQ).....	38
2.5.1.2. Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS).....	38
2.5.1.3. Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey (SIRBS).....	39
2.5.2. Medición de la adherencia en el contexto domiciliario.....	39
2.6 Modelos teóricos que explican la adherencia a la rehabilitación.....	40
2.6.1. Modelo de Creencias de Salud (MCS).....	40
2.6.2. Teoría de la Motivación Protectora (TMP).....	41
2.7. Teorías y modelos psicológicos que explican el cambio de conducta.....	42
2.7.1. Teoría de la Acción Razonada.....	42
2.7.2. Teoría de la Conducta Planificada.....	43
2.7.3. Teoría de Toma de Decisiones.....	43
2.7.4. Modelo Transteórico o Modelo de los Estadios de Cambio.....	44
2.8. Resumen del Capítulo 2.....	45
CAPÍTULO 3. ASPECTOS TEÓRICOS DEL MODELO DE LOS ESTADIOS DE CAMBIO	48
3.1. Introducción al modelo de los estadios de cambio.....	48
3.2. Antecedentes del modelo de los estadios de cambio.....	50
3.3. Constructos teóricos que conforman el modelo de los estadios de cambio.....	52

3.3.1.	Estadios de cambio.....	52
3.3.1.1.	Descripción de los Estadios de cambio.....	54
3.3.1.2.	Estadios de cambio en el contexto de la rehabilitación de la lesión .	58
3.3.2.	Procesos de Cambio.....	58
3.3.2.1.	Procesos de Cambio Cognitivos o Experienciales.....	60
3.3.2.2.	Procesos de Cambio Conductuales o Comportamentales.....	62
3.3.3.	Medidas intermediarias y dependientes del Modelo de los Estadios.	63
3.3.3.1.	Balance decisional.....	64
3.3.3.1.1.	Balance decisional de cambio en el contexto de la rehabilitación de la lesión.....	66
3.3.3.1.2.	Autoeficacia y/o tentación.....	66
3.4.	Implicaciones del modelo: impacto de su aplicación en conductas de Salud.....	68
3.5.	Instrumentos y escalas de medida basadas en el Modelo Transteórico.....	69
3.5.1.	Cuestionario de los estadios de cambio.....	71
3.5.2.	Cuestionario de los Procesos de cambio.....	72
3.4.	Cuestionario de autoeficacia/Tentación.....	74
3.5.	Cuestionario del Balance decisional	74
3.6.	Aplicaciones del modelo de los estadios de cambio.....	74
3.7.	Resumen Capítulo 3.....	77
	CAPÍTULO 4. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS.....	79
4.1.	Planteamiento de la investigación.....	79
4.2.	OBJETIVOS.....	83
4.2.1.	Objetivo General.....	83
4.2.2.	Objetivos específicos.....	83
	CAPÍTULO 5. MÉTODO.....	84
5.1.	PARTICIPANTES	84
5.1.1.	Selección de la muestra.....	84
5.1.2.	Criterios de inclusión.....	84
5.1.3.	Criterios de exclusión.....	85
5.2.	INSTRUMENTOS.....	86
5.2.1.	Cuaderno de Recogida de Datos (CRD).....	86
5.2.2.	Cuestionario Estadio de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CECRLD).....	86
5.2.3.	Cuestionario Procesos de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva(CPCRLD).....	87
5.2.4.	Cuestionario Balance Decisional de Rehabilitación para la Lesión Deportiva (CBDRLD).....	87
5.2.5.	Cuestionario de Creencias de Rehabilitación de Lesión Deportiva (CCRLD).....	88
5.2.6.	Escala de Adherencia de Rehabilitación de Lesión Deportiva (EARLD).....	88
5.2.7.	Cuaderno de recogida de datos para el cumplimiento del tratamiento (CRDCT).....	88
5.3.	PROCEDIMIENTO.....	89
5.4.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	92
	CAPÍTULO 6. RESULTADOS.....	93
6.1.	Características descriptivas de los participantes.....	93

6.2.	Estadios de Cambio para la rehabilitación antes y después del tratamiento de fisioterapia.....	95
6.3.	Procesos de Cambio para la rehabilitación.....	95
6.4.	Balance decisional, Autoeficacia y creencias en la rehabilitación.....	97
6.5.	Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del estadio de cambio inicial.....	98
6.5.1.	Utilización de los Procesos de cambio cognitivos o experienciales función del estadio del estadio de cambio al inicio y al final del estudio.....	99
6.5.2.	Utilización de los procesos de cambio conductuales en función del estadio de cambio al inicio del estudio.....	101
6.6.	Nivel de adherencia y grado de cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación según estadios de cambio inicial y final.....	103
6.7.	Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del nivel de adherencia y el grado de cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación.....	105
6.7.1.	Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del nivel de adherencia en función del grado de cumplimiento.....	105
6.7.2.	Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del grado de cumplimiento.....	107
6.8.	Predicción de la adherencia en función de las variables del modelo de los estadios de cambio	109
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN.....		111
7.1.	Definición de los Estadios de cambio, procesos de cambio, balance decisional y autoeficacia de los participantes antes de iniciar el programa de rehabilitación.....	112
7.2.	Análisis de las diferencias en los Procesos de cambio, el Balance Decisional y la Autoeficacia en función de los estadios de cambio inicial y final.....	116
7.3.	Nivel de adherencia y grado de cumplimiento según estadios de cambio inicial y final.....	118
7.4.	Predicción de la adherencia en función del Modelo Transteórico.....	121
7.5.	Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	122
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES		124
CAPÍTULO 9. Referencias Bibliográficas.....		126
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Respuestas emocionales esperadas y problemáticas ante la lesión.....	21
Tabla 2.	Conceptualización de la adherencia de acuerdo a diferentes autores.....	28
Tabla 3.	Resumen de estudios destacados sobre factores psicológicos y adherencia realizadas a finales de los años 80 y durante los años 90.....	31
Tabla 4.	Factores que influyen en la adherencia terapéutica y en la rehabilitación.....	34
Tabla 5.	Instrumentos diseñados y validados específicamente para evaluar la adherencia a la rehabilitación con deportistas lesionados	37
Tabla 6.	Definición de los estadios de cambio en la rehabilitación según Wong.....	58
Tabla 7.	Los Procesos de cambio del Modelo Estadios de Cambio.....	59
Tabla 8.	Ejemplos de Procesos de Cambio en el contexto de la Rehabilitación.....	73
Tabla 9.	Descriptivos de los participantes relativos a la edad, el género, el nivel académico, el cumplimiento con las sesiones, el lado afectado de la lesión, la valoración del dolor y las expectativas sobre el tratamiento.....	95
Tabla 10.	Media y Desviación Estándar (DE) de los Procesos de cambio en la rehabilitación para el total de los participantes.....	97
Tabla 11.	Frecuencias, media y desviación estándar (DE) del Balance decisional y las Creencias de rehabilitación para el total de los participantes.....	99
Tabla 12.	Puntuaciones obtenidas en las diferentes variables del modelo de los estadios de cambio en función del estadio de cambio al inicio del estudio.....	99
Tabla 13.	Comparación de las puntuaciones obtenidas en el EARLD y del número de sesiones realizadas, al final del tratamiento, en función del estadio de cambio inicial y el final.....	104
Tabla 14.	Comparación de los participantes que presentan un nivel bajo y alto de adherencia de acuerdo al EARLD y el porcentaje de sesiones de fisioterapia asistidas.....	105
Tabla 15.	Comparación de los participantes adheridos (acción/mantenimiento) y no adheridos (contemplación y preparación) al inicio y al final del tratamiento y el nivel de adherencia (baja o alta) según el EARLD.....	105
Tabla 16.	Comparación de los participantes adheridos (acción/mantenimiento) y no adheridos (contemplación y preparación) al inicio y al final del tratamiento y el porcentaje de sesiones de fisioterapia asistidas.....	106
Tabla 17.	Comparaciones de las puntuaciones obtenidas en los diferentes procesos de cambio en función del nivel de adherencia según el EARLD (Baja Adherencia n=23; Alta Adherencia n=19).....	107
Tabla 18.	Comparaciones de las puntuaciones relativas al balance decisional (pros/contras) y en los factores del cuestionario CCRLD en función del nivel de adherencia según el EARLD (Baja Adherencia n=23; Alta Adherencia n= 19)	108
Tabla 19.	Comparaciones de las puntuaciones obtenidas en los diferentes procesos de cambio en función del grado de cumplimiento a las sesiones de fisioterapia prescritas (No cumple, n=25; cumple, n=17)	109
Tabla 20.	Comparaciones de las puntuaciones relativas al balance decisional (pros/contras) y en los factores del cuestionario CRLD en función del grado de cumplimiento a las sesiones de fisioterapia prescritas (No cumple, n=25; cumple, n=17).....	110
Tabla21.	Análisis de regresión múltiple que explican la adherencia (EARLD) al tratamiento a partir de la combinación lineal de las respuestas a los cuestionarios que valoran las variables implicadas en el modelo de los estadios de cambio	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema inicial relación la lesión deportiva y factores psicológicos.....	18
Figura 2.	Versión abreviada del Modelo Integrado de respuesta psicológica a la lesión deportiva y al proceso de rehabilitación.....	23
Figura 3.	Modelo Global Psicológico de Lesiones Deportivas	24
Figura 4.	Las tres fases del proceso de recuperación de la lesión.....	26
Figura 5.	Determinantes de la adherencia al tratamiento. Adaptación de la figura propuesta por OMS 2004.....	33
Figura 6.	Modelo de Creencias de salud.....	41
Figura 7.	Representación esquemática de la teoría de la Motivación Protectora.....	42
Figura 8.	Dimensión Temporal base de los Estadios de Cambio.....	53
Figura 9.	Patrón Cíclico de los Estadios de Cambio.....	53
Figura 10.	Modelo Espiral de Estadio de Cambio.....	54
Figura 11.	Relación entre los Estadios de Cambio y dos Procesos de cambio, Toma de conciencia y Control de Estímulos en dejar de fumar.....	59
Figura 12.	Relación entre los Estadios de Cambio y Balance decisional.....	65
Figura 13.	Relación entre los Estadios de Cambio y Balance decisional.....	66
Figura 14.	Relación entre los Estadios de Cambio y Autoconfianza y Tentación.....	67
Figura 15.	Esquema selección muestra estudio y procedimiento.....	85
Figura 16.	Procedimiento de aplicación de los cuestionarios del estudio.....	91
Figura 17.	Distribución del porcentaje de los participantes ubicados en los estadios de cambio antes y después de la rehabilitación.....	95
Figura 18.	Porcentajes del uso de los 10 procesos de cambio y el global de los procesos cognitivos y conductuales para el total de la muestra	97
Figura 19.	Porcentaje de participantes que usan los cinco procesos cognitivos según estadios de cambio al inicio del estudio.....	99
Figura 20.	Porcentaje de participantes que usan los cinco procesos cognitivos según estadios de cambio al final del estudio.....	100
Figura 21.	Porcentajes de estudiantes que usan los cinco procesos de cambio conductuales según el estadio de cambio al inicio del estudio.....	101
Figura 22.	Porcentajes de estudiantes que usan los cinco procesos de cambio conductuales según el estadio de cambio al final del estudio.....	102

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

SETM	Síndrome de Estrés Tibial Medial
TTM	Modelo Transtéorico
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
OMS	Organización Mundial de la Salud
SMOC	Sport Medicine Observation Code
RAQ	Rehabilitation Adherence Questionnaire
SIRAS	Sport Injury Rehabilitation Adherence Questionnaire
RAdMAT	Rehabilitation Adherence Measure for Athletic Training
SIRBS	Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey
MCS	Modelo de Creencias de Salud
TMP	Teoría de la Motivación Protectora
POCQIR	Process of Change Questionnaire for Injury Rehabilitation
ESMIC	Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova
CRD	Cuaderno de Recogida de Datos
CECRLD	Cuestionario del Estadio de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva
CPCRLD	Cuestionario Procesos de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva
CBDRLD	Cuestionario Balance Decisional de Rehabilitación de Lesión Deportiva
CCRLD	Cuestionario de Creencias de Rehabilitación de Lesión Deportiva
EARLD	Escala de Adherencia de Rehabilitación de Lesión deportiva
EVA	Escala Visual Analógica
CRDCT	Cuaderno de Recogida de Datos para el Cumplimiento del Tratamiento

INTRODUCCIÓN

La adherencia siempre me ha parecido un tema de especial relevancia y de constante inquietud. Inicialmente me impactó en el campo de la práctica de actividad física y el deporte, especialmente para conocer las estrategias y técnicas que puedan ayudar a convertir dicha práctica en un hábito y estilo de vida saludable, lo cual me motivó a realizar trabajos de investigación durante los años en que cursé la especialidad de Psicología Deportiva en Brasil y posteriormente el Máster de Psicología del Deporte y de la Actividad Física en España.

Desde que tuve la oportunidad de trabajar en un equipo multidisciplinar en el Centro de Investigaciones de la Cultura Física del Ejército (CICFE) ubicado en la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, en la ciudad de Bogotá, Colombia, y observar las dificultades existentes en la prevención, diagnóstico y rehabilitación de lesiones por las que atraviesan tanto los profesionales sanitarios como los entrenadores deportivos y los propios pacientes en el momento de enfrentarse a dichas patologías, me surgió la idea de investigar sobre la adherencia a la rehabilitación de lesiones derivadas del entrenamiento físico militar y de actividades deportivas, temática que derivó en la realización de esta tesis doctoral.

Dichas dificultades, que tanto interfieren en el bienestar físico y en el desarrollo académico de los cadetes lesionados, intensificaron mi interés en estudiar y profundizar sobre la existencia de herramientas que garanticen la permanencia en un programa de rehabilitación para lograr la recuperación de las lesiones de manera eficaz y eficiente en el período de tiempo deseado, además de ayudar a evitar las posibles recaídas por no seguir de forma adecuada las recomendaciones prescritas por los profesionales sanitarios, en este caso específico, de Médicos del Deporte, Traumatólogos Deportivos y Fisioterapeutas. En los últimos años la práctica de actividad física y participación en eventos deportivos con vistas a conseguir un estilo de vida saludable ha ido en aumento, derivando en lesiones que dada la prevalencia observada en diferentes estudios epidemiológicos (Padegimas, Stepan, Stoker, Polites y Brophy, 2016; Pujals, Rubio, Márquez, Sánchez-Iglesias y Ruiz, 2016; Sheu, Chen y Hedegaard, 2016), representan una preocupación para la salud pública (Merkel, 2013; Meehan y Mannix, 2013).

Existen datos que relatan que, en Europa, aproximadamente 4,5 millones de deportistas se lesionan anualmente (Johnson e Ivarsson, 2017). Sheu y cols. (2016) mencionan que en Estados Unidos se encuentran con una incidencia de 34.1 episodios por cada 1000 personas en lesiones derivadas del ejercicio físico, siendo la extremidad inferior la región corporal más afectada con un 42%. De igual manera se ha reportado una alta incidencia en el ámbito militar a nivel mundial (Mohammadi, Azma, Naseh, Emadifard, y Etemadi, 2013). Según Jones, Canham-Chervak y Slett (2010) las lesiones representan el mayor problema de salud que enfrentan las fuerzas armadas de los Estados Unidos de América durante tiempos de paz y operaciones de combate. Dentro de dichas lesiones ocupan un lugar cimero las que afectan al sistema musculoesquelético (Allison y cols., 2015), representando una fuente primaria de discapacidad en el Ejército estadounidense (Teyhen y cols., 2012). El informe Armed Forces Health Surveillance Center (2016) reporta un alto porcentaje de lesiones musculoesqueléticas en centros de entrenamiento militar de los Estados Unidos. Según Taanila y cols. (2009) las lesiones musculoesqueléticas de las extremidades inferiores son frecuentes entre el personal de las escuelas de formación de las fuerzas armadas a nivel mundial, ya que el deporte y la recreación forman parte de la formación académica con gran peso de entrenamiento físico militar dentro de la carga horaria. Así mismo, Sefton, Lohse, y McAdam, (2016) informan que, durante el entrenamiento militar inicial, entre el 19% y el 44% de los soldados presentan algún tipo de lesiones, y donde el 90% de ellas se derivan de la práctica deportiva y entrenamiento físico militar (Teyhen y cols., 2012).

En Colombia Rodríguez, Valenzuela, Velasco, Castro, y Melo. (2016) reportaron que el 91% de su muestra se había lesionado durante la estancia en la academia militar, ocupando el SETM el 34% de dichas lesiones. Sobre la misma, se conoce que es una de las lesiones más frecuentes en la población practicante de actividad física (Hamstra-Wright, Huxel y Bay, 2015), afectando a los corredores con una incidencia del 13.6 al 20% (Lopes, Hespanhol, Yeung y Costa, 2012) y a los militares entre el 7.2 al 35%. (Rauh, Macera, Trone, Reis y Shaffer, 2010; Sharma, Golby, Greeves y Spears, 2011), y conlleva a un largo periodo de rehabilitación lo que lo convierte en la lesión por sobreuso con mayor impacto en el entrenamiento militar (Sharma y cols., 2015).

Zimmermann, Helmhouth y Beutler (2017) concluyeron que el dolor en las piernas inducido por el ejercicio en personal militar es un problema ocupacional derivado del entrenamiento físico, y que es necesario enfocarse en la prevención, rehabilitación y concientización del personal sanitario y responsables académicos militares para conseguir solucionarlo.

Sumado a lo anteriormente relatado en el estudio sobre el SETM de Rodríguez y cols. (2016) se observó que casi la mitad de los lesionados (49%) no cumplieron con la prescripción facultativa y el 40,8%, específicamente, con la rehabilitación orientada lo cual demuestra falta de adherencia que impide alcanzar los resultados terapéuticos esperados, coincidiendo con lo descrito por Bassett, (2003) y Brewer, (2003), quienes encontraron porcentajes superiores al 60-70% de abandono de las pautas de tratamiento.

Por lo tanto es de especial importancia profundizar en el estudio de la adherencia, ya que no existen muchos estudios sobre adherencia a programas de rehabilitación de lesiones derivadas de la práctica de la actividad física y el deporte, utilizando el Modelo Transteórico (Prochaska y DiClemente, 1983), ya que aunque ha sido ampliamente utilizado en la investigación y valorado en cuanto su utilidad en la adquisición de nuevos comportamientos de salud, existen escasos estudios que utilicen el modelo en el ámbito de la rehabilitación de deportistas lesionados (Wong, 1998; Udry, Shelbourne y Gray, 2003 y Clement, 2008). Asimismo, este modelo teórico, aporta información sobre el estado de preparación psicológica de los cadetes lesionados antes de iniciar el programa de rehabilitación, lo que puede permitir anticipar (y por lo tanto potenciar tempranamente) el nivel de adherencia al mismo.

De este modo, la realización de esta tesis pretende dar lugar al desarrollo de futuros protocolos de actuación psicológica previo al inicio de un programa de rehabilitación de lesiones, que puedan impulsar la adherencia al inicio del programa desde la perspectiva del Modelo de los Estadios de cambio.

En el primer capítulo se aborda el tema de las lesiones deportivas enfatizando en la definición y las generalidades de la patología estudiada, en este caso del Síndrome de Estrés Tibial Medial, mientras que en el segundo capítulo se tratan de forma general los aspectos psicológicos asociados a las lesiones deportivas. El tercer capítulo hace referencia a lo relacionado con la adherencia y en el cuarto capítulo se

profundiza en los aspectos teóricos del modelo de estadio de cambio desde sus generalidades hasta sus especificaciones. El quinto capítulo está dedicado a explicar la metodología utilizada en la realización de esta investigación seguido por el sexto donde se exponen los resultados obtenidos. El séptimo capítulo se dedica a la discusión precediendo al capítulo de conclusiones.

RESUMEN

Introducción. La no adherencia a los protocolos de rehabilitación de lesiones es un tema preocupante para el personal sanitario, especialmente para el equipo multidisciplinario que suele asistir a los deportistas y a los estudiantes lesionados de las diferentes academias de las fuerzas armadas. Se ha reportado una alta incidencia de lesiones deportivas tanto en el ámbito civil como en el militar y en este último principalmente durante el periodo de entrenamiento inicial donde predominan las lesiones musculo esqueléticas especialmente en las extremidades inferiores siendo el Síndrome de Estrés Tibial Medial el más frecuente. La adherencia ha sido estudiada por diferentes modelos psicológicos que han tratado de explicar el proceso, el Modelo Transteórico se ha aplicado para evaluar el impacto de las etapas de cambio en la adherencia de deportistas con varias lesiones y también en la fase prequirúrgica de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior de la rodilla y en la preparación psicológica previa el programa de rehabilitación. El objetivo general de esta tesis es examinar la utilidad del Modelo Transteórico como predictor de la adherencia al programa de rehabilitación de cadetes militares diagnosticados con el Síndrome de Estrés Tibial Medial. **Metodología.** El estudio fue realizado en el Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Cadetes del Ejército de Colombia. La muestra estuvo conformada por 42 estudiantes afectados por la patología con edades comprendidas entre los 18 y 23 años. Se administraron el Cuestionario Estadios de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva, el Cuestionario Procesos de cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva, Cuestionario Balance Decisional de Rehabilitación para la Lesión Deportiva, Cuestionario creencias de Rehabilitación de Lesión Deportiva, Escala de adherencia de Rehabilitación de Lesión Deportiva. **Resultados.** Los participantes se auto clasificaron de manera adecuada, predominando los ubicados en el estadio de preparación. En cuanto a los procesos de cambio se observó que el uso del proceso cognitivo fue significativamente mayor que los conductuales de manera más concreta el más utilizado fue el proceso de cambio cognitivo de *Liberación social* seguido del proceso conductual *Refuerzo Positivo*. La mayoría de los estudiantes percibieron significativamente más los beneficios de iniciar la rehabilitación (Pros) que las desventajas (Contras). Al concluir el tratamiento, se encontró una diferencia significativa entre los niveles altos de autoeficacia en los participantes de los estadios de acción y mantenimiento respecto

a los contempladores. El Modelo Transteórico tuvo una capacidad predictiva en la adherencia al programa de rehabilitación a través del proceso de cambio conductual específicamente el proceso de *Apoyo Social* y la *Susceptibilidad* a las lesiones también permitieron explicar la adherencia al tratamiento en un 45%. Nuestros hallazgos evidencian diferencias significativas en función del estadio de cambio post tratamiento y los niveles de adherencia. **Conclusiones.** La mayoría de las variables definitorias del Modelo Transteórico, los estadios de cambio, los procesos de cambio (excepto el apoyo social), el balance decisional, y la autoeficacia no ha resultado predictoras de la adherencia a la rehabilitación de la lesión del Síndrome de Estrés Tibial Medial, pero sí han permitido caracterizar la muestra y desarrollar un perfil psicológico de los cadetes militares lesionados antes de iniciar un programa de rehabilitación. La mayoría de los participantes presentan una buena predisposición a llevar a cabo el programa de rehabilitación (estadios de preparación, acción y mantenimiento); presentan recursos, estrategias y técnicas tanto cognitivas como conductuales (procesos de cambio) que les permiten progresar a través de los estadios; perciben más los pros que los contras de iniciar y seguir el programa de rehabilitación y presentan niveles altos de autoeficacia.

ABSTRACT

Introduction.

The non-adherence to injury rehabilitation protocols is a worrying topic for health personnel, especially for the multidisciplinary team that usually attends athletes and injured students from the different academies of the armed forces. It has been reported a high incidence of sports injuries both in the civil and military field and in the latter mainly during the initial training period where musculoskeletal injuries predominate especially in the lower extremities being the Medial Tibial Stress Syndrome the most frequent. The adherence has been studied by different psychological models that have tried to explain the process. The Transtheoretical Model has been applied to evaluate the impact of the stages of change in the adherence of athletes with several injuries and also in the pre-surgical phase of the reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee and in the psychological preparation prior to the rehabilitation program. The general objective of this thesis is to examine the usefulness of the Transtheoretical Model as a predictor of adherence to the rehabilitation program of military cadets diagnosed with Medial Tibial Stress Syndrome. ***Methodology.*** The study was conducted at the Military Health Establishment of the Military School of Cadets of the Colombian Army. The sample consisted of 42 students affected by the pathology with ages between 18 and 23 years. The Stages of Change Questionnaire for Injury Sport Rehabilitation, the Processes of Change Questionnaire for Injury Sport Rehabilitation, the Decisional Balance Questionnaire for Injury Sport Rehabilitation, the Sports Injury Rehabilitation Beliefs Survey and the Sport Injury of Rehabilitation Scale were administered. ***Results.*** The participants classified themselves in an adequate way, predominating those located in the preparation stage. Regarding the processes of change, it was observed that the use of the cognitive process was significantly greater than the behavioural ones. The most used was the cognitive change process of Social Liberation followed by the positive Reinforcement Management. Most of the students perceived significantly more the benefits of initiating rehabilitation (Pros) than the disadvantages (Cons). At the end of the treatment, a significant difference was found between the high levels of self-efficacy in the participants of the action and maintenance stages compared to the contemplators. The Transtheoretical Model had a predictive capacity in adherence to the rehabilitation program through the process of behavioural change, specifically the process of *Social Liberation* and the *Susceptibility*

to injuries also allowed to explain the adherence to treatment by 45%. Our findings show significant differences depending on the post treatment stage of change and adherence levels. **Conclusions.** Most of the defining variables of the Transtheoretical Model, the stages of change, the processes of change (except Social Liberation), the decisional balance, and self-efficacy have not been predictors of adherence to the rehabilitation of the Medial Tibial Stress Syndrome injury. The Transtheoretical Model did allow characterizing the sample and developing a psychological profile of the injured military cadets before starting a rehabilitation program. Most of the participants have a good predisposition to carry out the rehabilitation program (stages of preparation, action and maintenance); present resources, strategies and techniques both cognitive and behavioural (processes of change) that allow them to progress through the stages; They perceive more the pros than the cons of initiating and following the rehabilitation program and present high levels of self-efficacy.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. LESIÓN DEPORTIVA

1.1. Definición y clasificación.

Tras una revisión de la literatura científica se ha observado que existen en la actualidad varias definiciones de lesión deportiva matizadas de acuerdo con cada investigador, entre las que destacan las de Buceta (1996) y Wiese-Bjornstal (2014) quienes consideran las lesiones en el deporte como un daño en los tejidos corporales y musculares ocasionando secuelas físicas, emocionales y sociales en los practicantes de actividad física y deporte, llevando a la interrupción o limitación de sus actividades. En la misma línea, Bahr y Maehlum (2007) definen la lesión por práctica deportiva como el daño tisular que se produce como resultado de la participación en cualquier tipo de actividad física, la cual se define como la movilización o utilización del cuerpo y esto incluye distintas formas de ejercicio como el trabajo, la ejercitación aeróbica, actividades al aire libre, juegos recreativos, entrenamiento, preparación general y actividades estructuradas de educación física.

Por otro lado, Schöffl, Morrison, Hefti, Ullrich, Kupper (2011), hacen mención a la definición utilizada por la comisión médica de la UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme) la cual define la lesión deportiva de una manera más genérica, como "cualquier queja física producto de una fuerza externa o interna producida en la práctica deportiva" (p.47).

Palmi (2014) reafirma que no existe unanimidad en el concepto de lesión deportiva, pero destaca que incluye tres componentes: disfunción o invalidez funcional producida durante la práctica deportiva, intervención del equipo médico-sanitario, y afectación en una parte o todo el entrenamiento y/o competición (baja deportiva). Además, enfatiza que "si no hay consenso, al menos cada autor debería dejar clara la definición que adopta para su trabajo" (p.389). También sugiere unificar los criterios de clasificación de las lesiones deportivas y los sistemas de evaluación psicológica para recoger datos epidemiológicos de forma más válida y saber cómo prevenir y evaluar los efectos beneficiosos de tratamientos.

Pero si como acabamos de comentar, existen varios criterios para la clasificación de las lesiones deportivas, sin embargo, se ha encontrado una gran uniformidad entre los autores en cuanto a clasificarlas por el tipo de mecanismo de lesión, subdividiéndolas en *lesiones traumáticas* y *lesiones por sobreuso* (Fuller, 2006; Walden, Hagglund y Ekstrand, 2004; Engebresten y cols, 2013). Las primeras están asociadas con una lesión aguda de origen identificado, donde un simple y repentino impacto o fuerza provoca daños en un tejido. En cambio, las lesiones por sobreuso no poseen un origen identificado y son resultantes de una acumulación de fuerzas repetitivas o sobrecargas en los tejidos, generando daños en el organismo.

1.2. Epidemiología de lesiones derivadas de la práctica deportiva y entrenamiento militar.

En los últimos años la práctica de actividad física y la participación deportiva para mantener la salud y reducir el riesgo de obesidad y sedentarismo ha ido en aumento como se constata en el informe del Physical Activity Council (2016), donde se especifica que durante el año 2015 participaron en actividades deportivas y ejercicio físico 213 millones de estadounidenses mayores de 6 años, en comparación con los 209 millones registrados en 2014. Sin embargo, si bien el incremento del nivel de actividad física es un dato deseable para población, hay que destacar que paralelamente de ese aumento se derivan lesiones que, dada la prevalencia observada en diferentes estudios epidemiológicos (Padegimas, Stepan, Stoker, Polites y Brophy, 2016; Pujals, Rubio, Márquez, Sánchez-Iglesias y Ruiz, 2016; Sheu, Chen y Hedegaard, 2016), representan una preocupación para la salud pública (Merkel., 2013; Meehan y Mannix, 2013).

En el periodo comprendido entre los años 2011 al 2014 Sheu y cols. (2016) encontraron que los estadounidenses con una edad de cinco o más años sufrieron un promedio de 8.6 millones de episodios por año de lesiones relacionadas con la práctica deportiva y recreacional lo que equivalía a 34.1 episodios por cada 1000 personas, siendo el ejercicio físico la actividad más frecuente, y la extremidad inferior la región corporal más afectada (con un 42% de episodios de lesión) respecto a la extremidad superior y la cabeza y cuello (con 30.3% y 16.4%, respectivamente). En

Europa, aproximadamente 4,5 millones de deportistas son tratados anualmente por lesiones (Johnson e Ivarsson, 2017).

En el ámbito militar, Jones, Canham-Chervak y Slett (2010) relataron que las lesiones son los mayores problemas de salud que enfrentan las fuerzas militares de los Estados Unidos en tiempos de paz y operaciones de combate. Más de 800.000 de sus miembros se lesionan cada año lo que genera aproximadamente un total de 25000000 días de bajas en el servicio activo anualmente. De acuerdo con Allison y cols. (2015) las lesiones musculoesqueléticas son el principal problema al que se enfrentan hoy en día los militares, ocasionando una fuente primaria de discapacidad en el Ejército de los Estados Unidos, dado que las actividades relacionadas con los deportes y el entrenamiento físico representan hasta el 90% de todas las lesiones (Teyhen y cols., 2012) , y dichas lesiones están consideradas como un factor de riesgo para el retiro prematuro de la carrera militar (Larsson, Broman y Harms-Ringdahl, 2009). Asimismo, el informe *Armed Forces Health Surveillance Center* (2016), reportó que las lesiones musculoesqueléticas son comunes en los sitios de entrenamiento militar de los Estados Unidos. En la misma línea, un estudio realizado con los miembros de las Fuerzas Armadas Finlandesas describió que las lesiones musculoesqueléticas de las extremidades inferiores son frecuentes entre el personal de las escuelas de formación de las fuerzas armadas a nivel mundial (Taanila y cols., 2009), lo que conlleva efectos negativos sobre la morbilidad, el tiempo de entrenamiento y los recursos financieros de los reclutas militares (Sharma, Greeves, Byers, Bennet, y Spears, 2015).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que, como parte de la propia formación académica, los cadetes militares deben participar en deportes y en actividades de recreación lo que conlleva una gran carga horaria de entrenamiento físico; a medida que se esfuerzan por mejorar su rendimiento, las tasas de lesiones musculoesqueléticas aumentan considerablemente (Cameron y Owens, 2014). En esta línea, algunos informes refieren que entre el 19% y el 44% de los soldados mantienen algún tipo de estas lesiones durante su entrenamiento inicial (Sefton, 2014). Las lesiones de los cadetes militares están estrechamente relacionadas con las que se presentan en atletas universitarios, debido a que ambos grupos poblacionales participan en atletismo interuniversitario a diferentes niveles y además los cadetes como parte de su currículo académico asisten a clases de educación física

(Carow y cols., 2016). Esto ocasiona un incremento de la carga física en la parte inferior de las piernas que va aumentando a medida que se adaptan a la capacitación básica (Sobahni, Shakibee, Khatibi, Emmami, Delavari, Jahandideh, 2015).

Dentro de las lesiones producidas por un exceso de carga en la parte inferior de las piernas destaca el SETM como una de las lesiones más frecuentes en la población practicante de actividad física (Hamstra-Wright, Huxel y Bay, 2015), afectando generalmente a los corredores con una incidencia del 13.6 al 20% (Lopes, Hespanhol Jr., Yeung y Costa, 2012) y a los militares entre el 7.2 al 35%. (Rauh, Macera, Trone, Reis y Shaffer, 2010; Sharma, Golby, Greeves y Spears, 2011). Datos de un estudio con reclutas del Ejército Británico relata que la incidencia de lesiones osteomusculares oscila entre el 20 y el 59%, y confirma que el SETM se manifiesta con una alta incidencia y un largo periodo de rehabilitación, lo que lo convierte en la lesión por sobreuso con mayor impacto en el entrenamiento militar (Sharma y cols., 2015). En la misma línea, Rodríguez, Pinzón, Rodríguez, Jiménez y Melo (2015) encontraron que el SETM fue la principal lesión derivada del entrenamiento físico militar en cadetes del Ejército de Colombia, afectando en un 34% a los cadetes de tercero, cuarto y quinto nivel. Zimmermann, Helmhouth y Beutler (2017) en su revisión de la literatura y de los protocolos de las Fuerzas Armadas Holandesas sobre la prevención y tratamiento del dolor en las piernas inducido por el ejercicio en personal militar, concluyeron que es un problema ocupacional, y que lejos de solucionarse va en aumento presentando un gran impacto en el entrenamiento. Además, añaden que es necesario enfocarse en la prevención y en la rehabilitación, así como en concienciar al personal sanitario y a los responsables militares que forman parte de la formación académica de los estudiantes.

1.3. Síndrome de Estrés Tibial Medial (SETM)

1.3.1. Aspectos Clínicos

Tal y como hemos comentado en el apartado anterior, el SETM se caracteriza por una sensación dolorosa en las piernas, siendo una de las causas más frecuentes de dolor inducido por el ejercicio en practicantes de actividad física y deportes (Willems, Witvrouw, De Cock y De Clercq, 2007; Korkola y Amendola, 2001; Hreljac, 2004). En el año 2004, Yates y White, lo definieron: “dolor a lo largo del borde

posteromedial de la tibia con una extensión mínima de 5 centímetros que se produce durante el ejercicio y sensación de molestias a la palpación local, excluyendo el dolor de origen isquémico o signos de fracturas por estrés” (p.773).

Los síntomas del SETM, al inicio de la patología están presentes al comienzo de la actividad física, pero van desapareciendo con el avance del ejercicio. No obstante, a medida que se agrava la patología, el dolor pasa a mantenerse de forma continua durante el ejercicio, y en el caso de empeorar, el dolor puede mantenerse incluso una vez cesada la actividad (Andrish, Bergfeld y Walheim, 1974; Kortebein, Kaufman y Basford, 2000). Si bien el SETM no suele ser una patología grave, si no se trata adecuadamente puede evolucionar a lesiones más graves e inclusive incapacitantes (Galbraith y Lavallee, 2009). Edwards, Wright y Hartman (2005) enfatizan sobre la importancia de realizar un diagnóstico diferencial con la fractura por estrés de la tibia.

A nivel de diagnóstico, el dolor posteromedial difuso a la palpación es la prueba más sensible durante el examen físico (Andrish y cols., 1974), pudiendo aparecer de forma ocasional una leve inflamación de la superficie tibial (Kortebein y cols., 2000). Recientemente, algunos autores indican que el diagnóstico clínico del SETM puede realizarse de manera fiable usando la historia y el examen físico sin necesidad de añadir otras pruebas complementarias, lo cual además de ser beneficioso para el área clínica también es fiable a efectos de investigación (Winters, Bakker, Moen, Barten, Teeuwen y Weir, 2017).

1.3.2. Etiología

La etiología del SETM no se conoce con exactitud y la evidencia para el tratamiento y la prevención óptima no está determinada. A pesar de que diferentes investigaciones se han centrado en encontrar la fisiopatología exacta del síndrome, existen varias teorías al respecto. Por ejemplo, hasta hace unos cuantos años se consideró la inflamación del periostio (periostitis) debido a la tracción excesiva como la causa más probable (Mubarak y cols., 1982; Abramowitz, Schepsis y McArthur, 1994; Holder y Michael, 1984; Puranen, 1974; Schon, Baxter y Clanton, 1992). En cambio, otros estudios se inclinan por la teoría de reacción de estrés óseo que ocasiona microfracturas corticales en la tibia (Johnell, Wendeberg y Westlin, 1982;

Batt, Ugalde, Anderson y Shelton, 1998; Anderson, Ugalde, Batt y Gacayan, 1997; Fredericson, Bergman, Hoffman y Dillingham, 1995). De manera más reciente, Franklyn y Oakes (2015) ratificaron las teorías anteriormente expuestas y concluyeron que en el SETM se produciría por una combinación de una periostitis tibial y microtraumatismos y edema óseo cortical.

1.3.3. Factores de riesgo.

Existen factores de riesgo que predisponen la aparición del SETM, los cuales se dividen en extrínsecos e intrínsecos. Entre los primeros podemos mencionar el tipo de actividad (Kortebein y cols., 2000), técnicas inadecuadas de entrenamiento (Wilder y Seth, 2004) y el aumento muy rápido de la intensidad del entrenamiento (Strakowski y Jamil, 2006). También se cree que el terreno (superficies duras o irregulares) y el tipo de calzado utilizado puedan incluirse como factores de riesgo, sin embargo, respecto a estas últimas afirmaciones no hay estudios científicos que las respalden.

En cuanto a los factores de riesgo intrínsecos se incluyen la pronación anormal de la articulación subastragalina (Yates y cols., 2004), el sexo femenino (Yates y cols., 2004; Bennett y cols., 2001; Burne y cols., 2004), un índice de masa corporal elevado (Plisky, Rauh, Heiderscheit, Underwood y Tank, 2007), mayor amplitud de rangos de movimientos tanto externos como internos de la cadera (Moen y cols., 2012; Burne y cols., 2004), reducción de la circunferencia de la pantorrilla (Burne y cols., 2004), así como la disminución de la densidad mineral ósea (Magnusson, y cols., 2001). Como posibles factores de riesgo se mencionan las disimetrías en las extremidades inferiores y la tendencia a la dorsiflexión del tobillo con la rodilla a 0° de extensión (Bartosik y cols., 2010). En un metaanálisis Hamstra-Wright y cols (2015), ratificaron el aumento del índice de masa corporal, así como la exacerbación de la rotación externa de la cadera y añaden como factores de riesgo una mayor caída del navicular y un incremento del ángulo de flexión plantar del tobillo.

1.3.4. Tratamiento.

El tratamiento comúnmente utilizado del SETM consiste en la rehabilitación, la cual requiere un largo periodo de convalecencia y en ocasiones puede provocar su

abandono, trayendo consigo el agravamiento de la patología lo cual puede derivar en baja deportiva, así como, altos índices de ausentismo laboral y escolar.

Galbraith y cols, (2009) reportaron que la gran mayoría de opciones terapéuticas para el síndrome se basan en la experiencia clínica y opiniones de expertos. Posteriormente, en una revisión sistemática Winter y cols. (2013), constataron que no hay evidencia concluyente de una intervención efectiva en el manejo del SETM. No obstante, en la literatura está bien documentado el reposo relativo en la fase aguda, como parte del tratamiento del SETM (Kortebein y cols., 2000; Beck, 1998; Couture y Karlson, 2002; DeLee, 2003; Taube y Wadsworth, 1993). Asimismo, los antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos y la crioterapia directamente en la zona afectada después del ejercicio son utilizados para el tratamiento del dolor. Otras modalidades de tratamiento con terapias físicas (ultrasonido, fonoforesis, bañeras de hidromasajes, electroestimulación, movilización de tejidos blandos y deambulacion con descarga de la extremidad) han mostrado ser ineficaces en la fase aguda (Kortebein y cols., 2000; Wilder y cols., 2004; Beck, 1998; Couture y cols., 2002; DeLee., 2003; Dugan y Weber, 2007). Durante la fase subaguda el objetivo del tratamiento se centra en la modificación de los programas de entrenamiento y en la corrección de los defectos biomecánicos (Korkola y Amendola., 2001; Kortebein y cols., 2000; Beck, 1998; Couture y cols., 2002). Existen en la literatura científica estudios que respaldan el uso de estiramientos y ejercicios excéntricos de la pantorrilla como medidas de prevención de la fatiga muscular (Korkola y cols., 2001; Kortebein y cols., 2000; Wilder y cols., 2004; Bartosik y cols., 2010; Beck, 1998; Taube y col., 1993; Dugan y col., 2007; Fredericson., 1996; Herring, 2006). También se han encontrado estudios en corredores que asocian la fuerza de la cadera con las lesiones de las extremidades inferiores (Niemuth, Johnson, Myers y Thieman, 2005; Ireland, Willson, Ballantyne y Davis, 2003). La intervención quirúrgica se reserva para casos de persistencia del dolor tras fallar los tratamientos conservadores.

En el año 2009 una revisión de las diferentes opciones de tratamiento del SETM concluía que existía la necesidad de continuar investigando al respecto (Galbraith y col., 2009). En la actualidad la investigación científica se ha centrado en la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas con las que se pueda disminuir el tiempo de recuperación y el dolor en el SETM, entre las que se encuentra la terapia con ondas de choque extracorpóreas, técnica consistente en provocar revascularización local y

por ende la regeneración tisular, mostrándose eficaz en deportistas (Rompe, Cacchio, Furia y Maffulli., 2010; Moen y cols., 2012; Newman, Waddington y Adams, 2017) y en cadetes militares (Gómez y cols., 2017).

1.4. Aspectos Psicológicos asociados a las lesiones deportivas

Como es de conocimiento general y hemos destacado anteriormente, en las últimas décadas se ha incrementado la práctica de actividad física, ejercicio y deporte, pero ello ha comportado un aumento paralelo de lesiones entre los practicantes. Hoy en día se sabe que no sólo los factores físicos (como aspectos fisiológicos, fatiga, sobreentrenamiento, patologías musculares o articulares entre otros), intervienen en su incidencia, sino que también los factores psicológicos juegan un gran papel en la misma (Weinberg y Gould, 2015).

Las lesiones pueden constituir uno de los obstáculos inevitables en la carrera de los deportistas para alcanzar un estado de bienestar psicológico (Liberal, Escudero, Cantalops y Ponseti, 2014), e igualmente, adquieren relevancia tanto en la influencia directa sobre el rendimiento como en las consecuencias personales y sociales (Buceta, 2008), entre las que se encuentran:

- Cambios del entorno deportivo (reajustes, cambios de posiciones que repercuten en compañeros).
- Interrupción o limitación de las actividades extradeportivas habituales como la asistencia al trabajo o al centro de estudios.
- Cambios en la vida personal y familiar debido a la disminución de la posibilidad de realizar tareas (no poder vestirse solo, e incluso no puede estar solo).
- Alteración de otras variables psicológicas relacionadas con la lesión como mayor irritabilidad, hostilidad, pensamientos negativos y tristeza.

Las lesiones, además, generan un alto coste económico desde el punto de vista sanitario y deportivo, así como un impacto emocional negativo en los lesionados, es por ello, que desde la Psicología del Deporte se ha venido estudiando dicha temática (Palmi, 2014). Por lo tanto, *¿qué factores?* y *¿qué importancia?* son dos aspectos estudiados por los investigadores de esta disciplina para ayudar a comprender mejor la lesión deportiva y, por ende, posibilitar acciones que, de una forma u otra, ayuden

a prevenir la lesión o al menos, a minimizar aquellos aspectos que incrementan la posibilidad de que el deportista se lesione.

La relación entre lesión y aspectos psicológicos del deportista está bien documentada (Arderm, Taylor, Feller y Webster, 2013; Wiese-Bjornstal, 2014), y la influencia recíproca entre ellas se van constatando cada día (Olmedilla y García-Mas, 2009). Desde hace más de treinta años, existe un gran interés en estudiar la relación entre las variables psicológicas y las lesiones, que se ha abordado desde dos perspectivas principales: desde el estudio de los *antecedentes*, es decir de las variables psicológicas que intervienen en las causas de que el atleta sea más propenso a sufrir una lesión deportiva, y de los *consecuentes*, es decir, del análisis de las respuestas emocionales que generan las lesiones en el atleta, afectando tanto el proceso de curación como la capacidad para dar continuidad a la actividad deportiva habitual (Almeida, Olmedilla, Rubio y Palau, 2014). Sin embargo, a pesar de que, en los últimos años, el estudio de las relaciones entre lesión y los aspectos psicológicos del deportista han aumentado, aún continúan muchos interrogantes por responder (Olmedilla, Ortega y Gómez, 2014).

En esta línea, Ortin, Garcés de los Fayos y Olmedilla, (2010) plantearon un esquema como punto de partida en la descripción de los factores psicológicos relacionados con la lesión (Figura1), a la vez que resaltan las variables psicológicas relacionadas más estudiadas hasta ese momento: la ansiedad competitiva, el estrés psicosocial, la motivación y la autoestima.

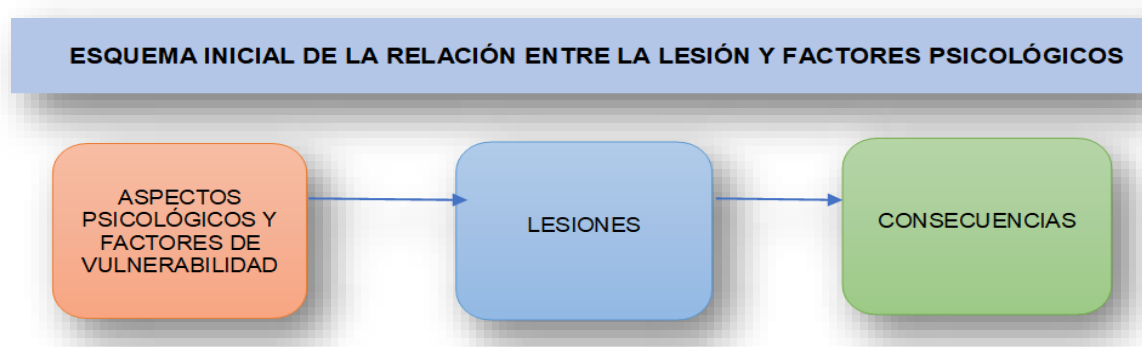


Figura 1. Esquema inicial relación la lesión deportiva y factores psicológicos (Fuente:Ortin, Garcés de los Fayos, Olmedilla, 2010).

1.4.1. Aspectos psicológicos y factores de vulnerabilidad que intervienen en el proceso de la lesión

De acuerdo a este esquema, dentro de los factores antecedentes (Liberal, García-Mas, Pérez-Llantada, López, Buceta, y Gimeno, 2013; Liberal y cols., 2014) indican que dentro de los aspectos que destacan de los factores psicológicos implicados en las lesiones, están los relacionados con el área cognitiva de la ansiedad y dentro de éstos, el estrés ha sido de los factores psicosociales más estudiados (Liberal y cols., 2014). La respuesta frente al estrés se observaría como resultado de una relación bidireccional entre las valoraciones cognitivas del deportista sobre una situación externa potencialmente estresante, y los aspectos fisiológicos y atencionales del estrés, donde tanto estas valoraciones cognitivas como las respuestas fisiológicas y atencionales ante el estrés, se modifican constantemente. Según Ortin y cols. (2010) el estrés hace a la persona más vulnerable a la lesión, y la propia lesión hace al sujeto más frágil ante la posibilidad de sufrir estrés, interactuando, pues los factores consecuentes y antecedentes.

Los factores psicosociales también se han convertido en otra área de gran interés en la investigación de las dos últimas décadas tanto para explicar la ocurrencia de lesiones, como para comprender mejor el proceso de recuperación de las mismas (Almeida, Olmedilla, Rubio y Palou, 2014; Fernandes, Machado, Vilaça-Alves, Saavedra, Aidar y Brustad, 2014). Además, pueden tener un papel consecuente, afectando concretamente las conductas de adherencia al programa de rehabilitación (Wiese-Bjornstal, 2014).

Rotella y Heyman, 1986; Wiese y Weiss, 1987; Smith, Ptacek y Patterson, (2000) por su parte, identificaron otros factores además del estrés que pueden también predisponer a los deportistas a sufrir lesiones, como la personalidad, antecedentes psicológicos, ciertas actitudes de algunos entrenadores y los factores psicosociales. El papel que desempeñan los factores de la personalidad (como el optimismo, la autoestima, la intrepidez y la ansiedad como rasgo) en la aparición de lesiones, es complejo, pues estos tienden a moderar la relación existente entre el estrés y las lesiones (Ford, Eklund y Gordon, 2000; Smith y cols., 2000).

También, se han estudiado otras variables con respecto a los procesos emocionales implicados (Heil, 1993; Brewer, 1994; Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer y Morrey, 1998). En este sentido, algunos autores realzan la importancia que tienen los procesos cognitivos, emocionales y conductuales tanto en la ocurrencia de lesiones como en la rehabilitación de éstas (Hackfort y Kleinert, 2007; Heniff, 1998; Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer y Morrey, 1998). Clement, Granquist y Arvinen-Barrow (2013) revelaron que el 74.41% de los entrenadores atléticos informaron que los deportistas se vieron afectados psicológicamente como resultado de sus lesiones, y que las principales respuestas psicológicas fueron el estrés o la ansiedad, la ira, asimismo se identificaron problemas relativos a la adherencia al tratamiento.

1.4.2. Respuestas emocionales frente a las lesiones deportivas.

Paralelamente al estudio de los factores psicológicos como causantes de lesiones deportivas, en las últimas décadas también se ha investigado de acuerdo a las reacciones psicológicas provocadas por las lesiones deportivas. Udry, Gould, Bridges y Beck (1997), consideran que estas reacciones se asocian con las etapas de un proceso de duelo, ya que no son fijas ni ordenadas, como inicialmente creían algunos psicólogos deportivos (Weinberg y Gould, 2015).

Udry y cols, (1997) proponen que los deportistas lesionados muestran tres categorías generales de respuesta:

- 1- **Procesamiento de la información relacionada con la lesión:** el deportista muestra interés por la información en general y en especial la relacionada con el dolor, consecuencias negativas y los inconvenientes que esta le puede causar.
- 2- **Trastorno emocional y conducta reactiva:** el deportista puede sufrir una agitación emocional, emociones fluctuantes, sentir autocompasión entre otras.
- 3- **Expectativas y estrategias de afrontamiento positivas:** el deportista acepta la lesión y la afronta, comienza a realizar esfuerzos para manejarla con éxito, muestra una buena actitud, es optimista y experimenta un alivio al sentir progreso.

Estos procesos emocionales, por lo general son normales y los afrontan la mayoría de los deportistas, sin embargo, la velocidad y la facilidad con que progresen variará considerablemente (Weinberg y Gould, 2015). Por otro lado, Danish y Petitpas (1995) citados por Weinberg y Gould (2015) estudiaron otras reacciones psicológicas y síntomas que alertan de una mala adaptación que experimentan los deportistas frente a la lesión, entre los cuales están la pérdida de identidad (tiene especial relevancia cuando el deportista se define a través del deporte), el miedo y la ansiedad, la falta de confianza y la disminución del rendimiento después de la lesión.

Adicionalmente, Putukian (2016), en su revisión teórica, expone que las respuestas emocionales se extienden desde el momento en que se produce la lesión, durante el proceso de rehabilitación y en la etapa de readaptación deportiva. Ratifica las reacciones emocionales anteriormente expuestas y menciona la existencia de reacciones emocionales problemáticas, que las define como aquellas que no se resuelven y empeoran con el tiempo, o donde la gravedad de los síntomas parece excesiva, lo cual se ejemplifica en las modificaciones realizadas por American College of Sports Medicine, American Academy of Family Physicians, American Academy of Orthopaedic Surgeons, y cols, (2006) (Tabla 1).

Tabla 1. Respuestas emocionales esperadas y problemáticas ante la lesión (Fuente :Putukian, 2015)

RESPUESTA EMOCIONAL A LA LESIÓN	
Respuesta emocional esperada	Respuesta emocional problemática
<ul style="list-style-type: none"> • Tristeza • Aislamiento • Irritación • Falta de motivación • Ira • Frustración • Cambios en el apetito • Perturbación del sueño • Desconexión 	<p>Síntomas Persistentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones del apetito • Alteración del sueño • Irritabilidad <p>Complicación de los síntomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones del apetito que conducen a una alimentación desordenada • Tristeza que conduce a la depresión • Falta de motivación que conduce a la apatía • Desenganche que conduce a la alienación <p>Síntomas excesivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamientos de dolor • Rabia excesiva o ira • Llanto frecuente o arrebatos emocionales • Abuso de sustancias

Tras el estudio de los nexos existentes entre los factores psicológicos y las lesiones deportivas durante las últimas tres décadas, Abenza, Olmedilla, Ortega y Ros (2009) relatan que básicamente todas las investigaciones realizadas se podrían apoyar en dos modelos teóricos, el primero centrado en las reacciones emocionales del deportista y denominado **“Modelo de Evaluación Cognitiva del ajuste Psicológico de la Lesión Deportiva”** (Heil, 1993; Brewer, 1994) donde los factores de personalidad (autoestima, locus de control, ansiedad, y etc.) y factores situacionales (gravedad de la lesión, estatus deportivo, y etc.) influyen en la valoración cognitiva de los individuos, la cual a su vez determina la respuesta emocional, por ejemplo: temor a la reinserción, ira y depresión, emociones que afectan el comportamiento del deportista, así como su adhesión al programa de rehabilitación.

El segundo modelo propuesto por Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer y Morrey (1998), llamado **“Modelo Integrado de respuesta psicológica a la lesión deportiva y al proceso de rehabilitación”** (Figura 2), añadió la personalidad como un factor personal al modelo anterior, los autores suponen que los factores psicológicos afectan y se ven afectados por los resultados intermedios y finales de la rehabilitación (Santi y Pietrantonio, 2013).

El modelo explica la relación lesión-psicología, desde los procesos de estrés y de dolor. También relatan que las consecuencias psicológicas se relacionan con la experiencia de la lesión en torno a la valoración cognitiva, la respuesta emocional y la respuesta conductual.



Figura 2: Versión abreviada del Modelo Integrado de respuesta psicológica a la lesión deportiva y al proceso de rehabilitación (Fuente: Wiese-Bjornstal y cols., 1998)

Adicionalmente a estos modelos y teniendo en cuenta que existía una cierta confusión conceptual entre las teorías de la Psicología del Deporte que tratan de explicar las lesiones deportivas, Olmedilla y García-Mas (2009) desarrollaron el **Modelo Global Psicológico de Lesiones Deportivas** (Figura 3), el cual además de ser multiconceptual, predictivo y comprensivo, es demostrable de forma empírica o experimental y posee tres ejes (causal, temporal y conceptual), que lo definen tanto desde el punto de vista de investigación como de aplicación en la práctica profesional. El eje causal se organiza en función de la existencia de variables psicológicas que actúan como antecedentes y como consecuentes. Las primeras contribuyen a la prevención o a la aparición de una lesión deportiva, y las segundas a los efectos psicológicos derivados de una lesión deportiva, actual o pasada.

A diferencia del anterior, en el eje temporal se organizan variables que pueden ser psicológicas o no, y es un eje fundamentalmente situacional, se trata de un concepto asimilable a la motivación deportiva por lo que teniendo en cuenta esto se puede hablar de la existencia de *variables antecedentes* entre las que se encuentran: la disposición, rasgos, estilos, expectativas y objetivos; de *variables presentes* como:

las distintas conductas y sus parámetros, satisfacción y frustración de la motivación; y variables *posteriores*: atribuciones.

El eje conceptual organiza las variables y conceptos relacionados con las lesiones deportivas en función de sus propias relaciones (variable-variable) y de las relaciones con la lesión deportiva (variable - lesión deportiva).



Figura 3. Modelo Global Psicológico de Lesiones Deportivas (Fuente: Olmedilla, García-Mas ,2009)

En las últimas décadas, la Psicología del Deporte ha aportado técnicas y estrategias que facilitan el proceso de recuperación de los deportistas lesionados. La clásica investigación de Levle y Orlick (1991) ayudó a determinar la forma en que las estrategias psicológicas contribuyen a la rehabilitación de las lesiones. En su estudio encontraron que los atletas con lesiones de corta duración (menos de 5 semanas) utilizaban más estrategias y habilidades psicológicas que aquellos con lesiones duraderas (más de 16 semanas). Otros estudios han demostrado la influencia positiva de la intervención psicológica de las lesiones (Cupal y Brewer, 2001), en el

humor durante el tratamiento (Johnson, 2000), en las estrategias de afrontamiento (Evans, Hardy y Fleming, 2000), en la autoconfianza de los deportistas (Magyar y Duda, 2000) y en la propia adherencia al tratamiento (Brewer y cols., 2000; Scherzer y cols., 2001, citado por Weinberg y Gould, 2015). El empleo de las estrategias psicológicas como la visualización de imágenes, relajación, establecimiento de objetivos y monólogo interno durante la rehabilitación resulta beneficioso tanto desde el punto de vista físico como psicológico.

De acuerdo con Brewer y cols., (2000) y Scherzer y cols., (2001), el entrenamiento mental y los factores psicológicos influyen en la recuperación de las lesiones y en las reacciones emocionales producidas por éstas, del mismo modo que también intervienen en el cumplimiento de los protocolos terapéuticos. Además, la falta de cumplimiento de las indicaciones médicas y fisioterapéuticas constituye una dificultad seria en la rehabilitación de las lesiones, por eso, la recuperación exitosa requiere el apoyo y la atención del deportista lesionado y del equipo médico.

Según, Bianco, Malo y Orlick (1999; citado por Weinberg y Gould, 2015), es importante conocer el proceso psicológico de la rehabilitación con el fin de complementar la fisioterapia con las estrategias psicológicas que facilitan la recuperación efectiva de la lesión deportiva. Ellos explican que el proceso pasa por tres fases y en cada una se experimentan desafíos diferentes que implican acciones psicológicas distintas (Figura 4).

En la **fase inicial**, es importante que el personal médico centre su atención en ayudar al deportista a manejar el trastorno emocional que la lesión deportiva le genera, como por ejemplo el estrés, ya que el deportista lesionado tiene la incertidumbre del diagnóstico y las implicaciones que la lesión pueda traer. Se deben explicar las características de la lesión sufrida.

En la **siguiente fase**, la de rehabilitación y recuperación, la acción principal del equipo médico debe volcarse en mantener la motivación del deportista para que le ayude a cumplir con los protocolos preestablecidos de la rehabilitación y finalmente, **la fase del retorno** a la actividad plena donde el equipo médico debe asegurarse que el paciente esté física y psicológicamente apto para realizar sus actividades deportivas habituales.

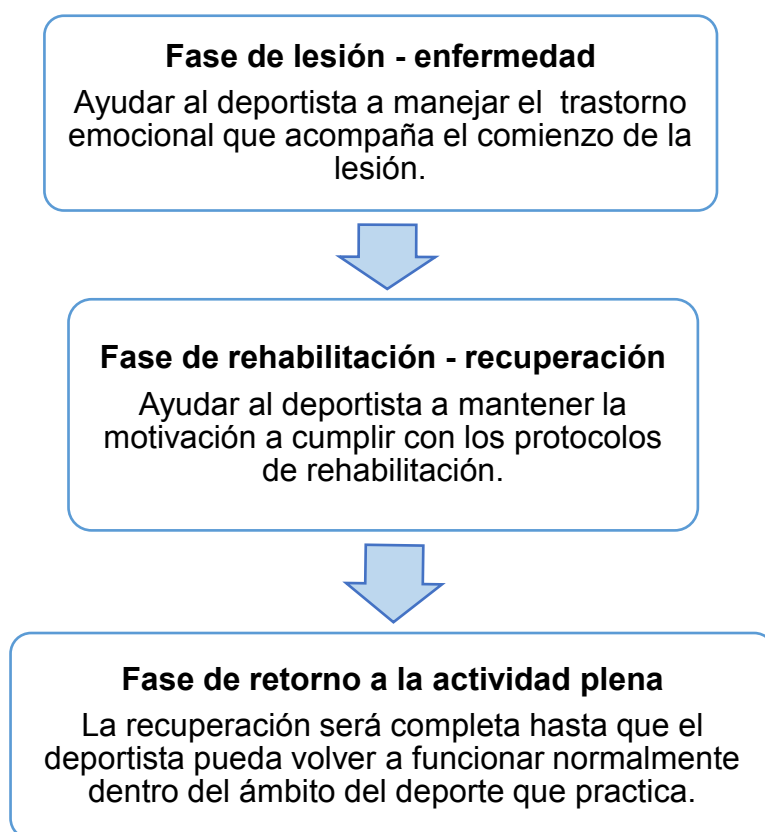


Figura 4. Las tres fases del proceso de recuperación de la lesión (Fuente: Weinberg y Gould,2015).

En resumen, una intervención psicológica mediante procedimientos, técnicas y estrategias facilita el proceso de recuperación de la lesión deportiva. Para que el deportista lesionado alcance una recuperación óptima es imprescindible y necesario un adecuado nivel de adherencia a los programas de rehabilitación, siendo ésta una de las variables más importantes a la hora de alcanzar una recuperación óptima (Abenza y cols.,2009). Además, se ha observado que:

- Los deportistas que no se adhieren al programa de rehabilitación poseen mayor riesgo de recaer en su lesión (Hiel, 1993).
- Los niveles de adherencia suelen decaer durante el transcurso de los programas de rehabilitación largos (Udry, 1997).
- Los programas basados en el trabajo realizado en casa por los deportistas tienden hacia niveles de adherencia sustancialmente menores (Taylor y May,1995).

- Los niveles de adherencia son un problema significativo entre los deportistas lesionados (Ford y Gordon, 1997; Larson, Starkey y Zaichkowsky, 1996).
- Algunos deportistas tienden a ser impacientes en lo que respecta al periodo de recuperación, y no suelen ser rigurosos con el cumplimiento de los protocolos de rehabilitación establecidos (Shelbourne y Foulk, 1995).

Según Buceta (1996), antes de iniciar una intervención psicológica durante la rehabilitación, es importante que el Psicólogo evalúe la situación y el estado psicológico del atleta, a través de la evaluación de la lesión, del impacto emocional de ésta, del rendimiento, del progreso y de la adherencia al tratamiento.

1.5. Resumen del Capítulo 1

Dadas todas las implicaciones físicas y psicológicas de la lesión en las personas que llevan a cabo actividades físicas-deportivas, especialmente en aquellas en las que la salud física es determinante en su desempeño laboral, se han destacado, la ansiedad, el estrés, la disminución del rendimiento y la demora en el tiempo de recuperación. Se ha visto que un abordaje psicológico es clave para la prevención y rehabilitación de las lesiones y diferentes modelos teóricos se han desarrollado con el fin de analizar qué factores psicológicos influyen en el la respuesta a la lesión sufrida, entre ellos están el ***Modelo de Evaluación Cognitiva del ajuste Psicológico de la Lesión Deportiva*** que concluye que los factores personales y situacionales influyen en la repuesta emocional del deportista, y el ***Modelo Integrado de Respuesta Psicológica a la Lesión Deportiva y al Proceso de Rehabilitación*** el cual refiere que las consecuencias psicológicas se relacionan con la experiencia de la lesión en torno a la valoración cognitiva, la respuesta emocional y la respuesta conductual. En general estos dos modelos explican que la evaluación cognitiva determina la respuesta emocional, y éstas afectan la adherencia al programa de rehabilitación. Por otro lado, se ha constatado la importancia que presenta la adherencia al tratamiento para garantizar una óptima recuperación de la lesión. Sin embargo, aún es necesario ampliar los estudios que analicen las variables que afectan a la adherencia de los tratamientos, factor clave para incrementar las garantías de una mejor recuperación. En el siguiente capítulo conceptualizaremos la adherencia y revisaremos los factores que hasta el momento se han estudiado en diferentes contextos de salud.

Capítulo 2. ADHERENCIA A LA REHABILITACIÓN.

2.1. Definición.

El interés y el estudio de la adherencia al programa de rehabilitación en lesiones deportivas data de varios años atrás. Sin embargo, actualmente no existe familiaridad con el término por parte de los equipos médico – deportivo; por ende, existe una baja comprensión y utilización de las técnicas, así como de las estrategias psicológicas que facilitan un adecuado nivel de adherencia al tratamiento, con el fin de lograr una óptima rehabilitación del deportista lesionado.

La adherencia es un proceso complejo y en el área de la salud se ha observado un alto porcentaje de personas con un bajo nivel de adherencia o que no cumplen con las orientaciones prescritas por los profesionales sanitarios, impidiendo que se logren los resultados terapéuticos esperados. En lo concerniente a la actividad física y al deporte, especialmente en la rehabilitación de lesionados, se observa igual fenómeno.

En la actualidad, desde el campo de la salud y el deporte se ha venido trabajando en la problemática que genera la no adherencia y vemos que existen diferentes definiciones del concepto de adherencia a tratamientos terapéuticos y a la rehabilitación que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Conceptualización de la adherencia de acuerdo a diferentes autores.

Autor/es	Definición	Aportaciones de la definición
Sackett y Haynes (1975)	Grado de coincidencia del comportamiento de un cliente en relación con los medicamentos que ha de tomar, el seguimiento de una dieta o los cambios que ha de hacer en su estilo de vida con las recomendaciones de los profesionales de la salud que le atienden.	<ul style="list-style-type: none">• Pioneros en la conceptualización del término.
Epstein y Cluss (1982)	Grado de coincidencia que implica aceptación activa y colaborativa del paciente en el plan de tratamiento y debe evitar los comportamientos de riesgo.	<ul style="list-style-type: none">• Introducen al concepto la actitud activa del paciente hacia el plan del tratamiento.• Atribuyen al personal sanitario una mayor responsabilidad (indicar, enseñar, explicar, adecuar, acompañar y controlar).

(Continúa en la siguiente página)

Tabla 2. Conceptualización de la adherencia de acuerdo a diferentes autores.

Autor/es	Definición	Aportaciones de la definición
Meichenbaum y Turk (1987)	Participación activa, voluntaria y colaborativa del paciente en un curso de comportamiento mutuamente aceptable para producir un resultado deseado preventivo o terapéutico.	<ul style="list-style-type: none"> • Introducen al concepto el carácter voluntario del paciente hacia el plan de tratamiento.
Brewer (1999)	Amplia el concepto anterior teniendo en consideración la condición física con que se inicia la rehabilitación y las características del tratamiento van a condicionar los comportamientos específicos que constituyen la adherencia en el contexto de rehabilitación.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece criterios para definir conductas de adherencia en el contexto de rehabilitación física • Diferencia clara de adherencia y cumplimiento
Bassett (2003)	Grado en que los pacientes se comprometen con los componentes del programa de fisioterapia en el ámbito clínico asistencial y en el domicilio.	<ul style="list-style-type: none"> • Adapta la definición de Meichenbaum y Turk, 1987 al contexto de fisioterapia. • Considera el carácter activo y voluntario del paciente.
Ferro, García y Vives (2004)	Coincidencia entre el comportamiento de una persona y las prescripciones que ha recibido.	<ul style="list-style-type: none"> • Añade el criterio cuantitativo de respuesta de adherencia (cerca al 80%) y de duración.
Granquist, Gill y Appaneal (2010)	Comportamientos que un deportista demuestra al seguir un curso de acción que coincide con las recomendaciones del profesional sanitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante para un entorno de entrenamiento atlético

Desde hace tiempos la literatura científica reporta que la adherencia es altamente reconocida como un componente esencial en la rehabilitación de la lesión (Kolt, Brewer, Pizzari, Schoo, Garrett, 2007) y es la principal respuesta conductual del deportista a los programas de rehabilitación (Abenza, Olmedilla, Ortega y Ros, 2011). Además, ayuda en la obtención de buenos resultados si el programa de rehabilitación es eficaz (Kolt y cols., 2007) y si existe una pobre adherencia a los programas de rehabilitación de lesiones musculoesqueléticas se asocia con pobres resultados de recuperación (Clark, Bassett, 2017).

2.2. Prevalencia de adherencia a programas de tratamiento terapéutico y Rehabilitación

Pese a que se conoce que los comportamientos adherentes influyen en gran medida a una rehabilitación exitosa, los datos arrojados por diferentes estudios muestran porcentajes de bajo a moderados niveles de adherencia. Según la OMS (2004) en los países desarrollados, la adherencia terapéutica en pacientes que sufren enfermedades crónicas alcanza el 50%, y es mucho menor en los países en vías de

desarrollo. Por ejemplo, en China, Gambia y las Islas Seychelles, el 43, 27 y 26%, respectivamente de los pacientes que padecen hipertensión arterial se adhieren a su tratamiento de medicación antihipertensiva. En los países desarrollados, como los Estados Unidos, el 51% de los tratados por hipertensión cumplen el tratamiento prescrito. En cuanto a pacientes con depresión refieren que entre el 40 y 70% se adhiere a los tratamientos.

En Australia, sólo el 43% de los pacientes con asma toman su medicación prescrita y el 28% emplean la medicación preventiva. En cuanto al tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), la adherencia a los agentes antirretrovirales varía entre el 37 y 83%, según el medicamento en estudio y las características demográficas de las poblaciones de pacientes. Existen estudios que evidencian que solo un 35% de pacientes se adhieren a los programas de fisioterapia domiciliaria, que entre el 30% al 80% abandonan los programas de rehabilitación cardíaca y que entre el 40% al 91% en programas de rehabilitación por lesiones deportivas (Rossini, Estrada, Tejada, Crespo, 2010). En cuanto a tratamientos terapéuticos no farmacológicos, es decir, en la implementación de actividad física en su estilo de vida, la adherencia es muy baja, especialmente en la población de hipertensos y diabéticos (Rodríguez y cols., 2015)

La baja adherencia a los tratamientos terapéuticos y no farmacológicos representa, según la OMS (2004), un desafío extraordinario para las campañas de salud poblacional, en las cuales el éxito se establece principalmente por la adherencia a los tratamientos y primordialmente en los tratamientos de largo plazo.

Los programas de fisioterapia no están exentos de padecer el mismo fenómeno. En investigaciones realizadas por Basset (2003), se encontró que aproximadamente el 65% de los individuos eran propensos a no adherirse a los ejercicios ejecutados en el domicilio, y el 10% fracasan en completar el tratamiento prescrito, y destaca que otras investigaciones anteriores en el campo de la fisioterapia también presentan resultados similares (Ludwig y Adams, 1968; Vasey, 1990; Sluijs y cols. 1993; Di Fabio y cols., 1996; Taylor y May, 1996). Asimismo, pone de manifiesto la dificultad en poder sacar conclusiones sobre el alcance exacto del problema debido a las diferentes formas en que se han informado las tasas de adherencia en todas las investigaciones anteriores.

En estudios más recientes, los datos no son alentadores. De acuerdo con Beinart, Goodchild, Weinman, Ayis y Godfrey (2013) a pesar de que los programas de rehabilitación prescritos por los fisioterapeutas han demostrado ser un importante predictor del resultado del tratamiento, el 50-70% de los pacientes son no adherentes o solo parcialmente adherentes a sus programas de fisioterapia domiciliaria.

La OMS (2004) considera que la falta de adherencia a la rehabilitación es un proceso complejo y multifactorial que involucra factores asociados al paciente, a la enfermedad y asociado al tratamiento específico, a factores socioeconómicos, y a la interacción del paciente con el profesional de la salud. Es por ello por lo que se requiere un abordaje multidisciplinario, y desde la perspectiva psicológica, el estudio de los factores que afectan a los deportistas lesionados a que se adhieran a un programa de rehabilitación para lograr la recuperación satisfactoria son necesarios (Abenza y cols., 2011).

2.3. Factores psicológicos que influyen en la adherencia.

Es importante conocer cuáles son los factores psicológicos y los aspectos que determinan la adecuada adherencia al programa de rehabilitación prescrito con el fin de tomar las medidas apropiadas para solucionar el problema. Desde la década de los años 80 del siglo XX, el estudio de los factores psicológicos y la adherencia a programas de rehabilitación de lesiones deportivas comienzan a mostrar evidencias importantes (Abenza y cols., 2011) como se indica en la Tabla 3.

Tabla 3. Resumen de estudios destacados sobre factores psicológicos y adherencia realizadas a finales de los años 80 y durante los años 90.

Factores Psicológicos y conductas de adherencia	Hallazgos	Investigadores
<ul style="list-style-type: none"> • Rasgos de personalidad 	La ansiedad somática se correlaciona significativamente y de manera negativa con la adherencia	Eichengofer, Wittig, Balogh y Pisano (1986)
<ul style="list-style-type: none"> • Percibir mayor apoyo social • Mayor tolerancia al dolor • Mayor percepción de esfuerzo durante la recuperación. 	Mayor adherencia al programa de rehabilitación	Fisher, Domm y Wuest (1988)

(Continúa en la siguiente página)

Tabla 3. Resumen de estudios destacados sobre factores psicológicos y adherencia realizadas a finales de los años 80 y durante los años 90.

Factores Psicológicos y conductas de adherencia	Hallazgos	Investigaciones
<p>Desde el punto de vista entrenadores deportivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunicación fluida entre entrenador y deportista. • La accesibilidad a la rehabilitación. • La confianza del atleta en el programa. • La supervisión regular del personal sanitario. • La necesidad de los deportistas de ver los resultados inmediatos. • El apoyo social. 	Factores más relevantes por su influencia en la adherencia.	Fisher, Mullins y Frye (1993)
<ul style="list-style-type: none"> • La autoestima 	<p>Alta autoestima y baja motivación hacia el resultado perdieron menos sesiones.</p> <p>Una baja autoestima y orientados más hacia el resultado perdieron más sesiones.</p>	Lampton, Lambert y Post (1993)
<ul style="list-style-type: none"> • El nivel de esfuerzo realizado por el deportista. (Motivación intrínseca) 	Se relaciona significativamente con la adherencia.	Daly, Brewer, Van Raaelte, Petitpas y Sklar (1995)
<ul style="list-style-type: none"> • El empleo de estrategias de afrontamiento 	Se relaciona positivamente con la adherencia.	Udry (1997)
<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones en el estado de ánimo • Ansiedad • Expectativas relacionadas con lo deportivo 	Se relaciona negativamente con la adherencia	Brewer (1998) Revisión estudios anteriores

Abenza y cols. (2011), revisaron varias investigaciones cualitativas realizadas a partir del año 2000 sobre factores psicológicos relacionados con la adherencia. Encontraron que, desde el enfoque de los fisioterapeutas, el comprender la lesión y desear la recuperación favorecía la adherencia, así mismo los factores ambientales, los factores físicos, los factores psicológicos, así como los estados de ánimo, las emociones, la motivación, la identificación deportiva y el apoyo social influyen en la adherencia. Adicionalmente, observaron que otras investigaciones exploraban los predictores de la adherencia a los programas de rehabilitación de lesiones deportivas y encontraron que la autoeficacia y la automotivación fueron predictores de la rehabilitación en el medio clínico, pero no en la rehabilitación domiciliaria. Además, las actitudes y la gravedad percibida también predicen la intención de rehabilitación.

2.4. Otros determinantes de la adherencia.

Además de los factores psicológicos, muchas otras variables influyen en la adherencia. Según Meichenbaum y Turk (1987) las características personales de los pacientes, las variables relacionadas con la enfermedad o lesión, las variables del tratamiento y la interacción entre el paciente y personal sanitario determinan la conducta de la adherencia (Figura 5 y Tabla 4).

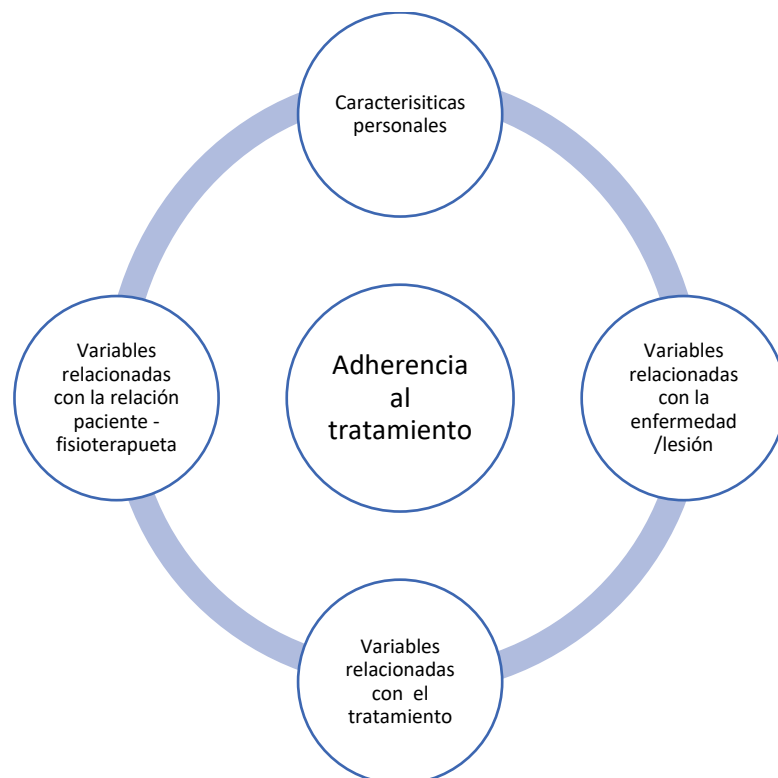


Figura 5. Determinantes de la adherencia al tratamiento. Adaptación de la figura propuesta por OMS 2004 (Fuente: Tapias, 2014).

Tabla 4. Factores que influyen en la adherencia terapéutica y en la rehabilitación.

Características personales	
Sociodemográficas	Han sido controvertidas y no concluyentes (Sluijs y cols., 1993 ^a ; Hartigan y cols, 2000).
Motivación	Se asocia positivamente con los programas de rehabilitación de lesiones deportivas y la motivación intrínseca (Brewer, y cols., 2000a; Duda y cols., 1989; Fields y cols., 1995; Fisher y cols., 1988; Noyes y cols, 1983; Levy, Polman, Clough y McNaughton, 2006)
Historial de adherencia	Las lesiones previas han demostrado ser fuertes predictores de la adherencia actual y futura (Rejeski y cols., 1997; Milne, Hall, Forwell, 2005).
Apoyo social	Se ha relacionado con altos niveles de adherencia (Brewer, 1994; Byerly y cols., 1994; Duda y cols., 1989; Levy y cols., 2006).
Características de la enfermedad o lesión	
Trastornos, lesiones crónicas y percepción de síntomas (Bassett, 2012)	El tener presente que la ausencia de síntomas, en un determinado momento de la lesión y /o enfermedad no es sinónimo de recuperación. Trastornos crónicos requieren autosugestión a largo plazo, necesitan ser habituales en las actividades cotidianas (Sluijs y Knibbe, 1991).
Percepción del tipo de lesión	Percibir la lesión como grave se asocia con la adherencia al tratamiento (Taylor y May, 1996) y coexistencia de otros problemas cuando no ejecutan las actividades de rehabilitación prescritas (Brewer y cols., 2003; Taylor y May, 1996)
Influencia de la Tolerancia al dolor	Es un tema controvertido. Alta tolerancia al dolor tiene significativamente más probabilidades de adherirse al tratamiento (Byerly y cols., 1994; Fields y cols., 1995; Fisher y cols., 1988) En contraste, Sluijs y cols., (1993a) no hallaron una diferencia significativa entre los reportes de dolor de los pacientes que se adhieren y los que no se adhieren a la fisioterapia.
Características relacionadas con el tratamiento	
Asignación de citas (Bassett, 2003)	Es probable que los pacientes cumplan con la cita si está programada en momentos que consideren apropiados (Fields y cols., 1995; Fisher y cols., 1988; Vasey, 1990), y si se programan con poca anticipación (Vasey, 1990).
Entorno del centro asistencial (Bassett, 2003)	Niveles más altos de adherencia entre los pacientes que perciben una atmósfera confortable y agradable (Fields et al., 1995; Fisher et al., 1988; White et al., 1999).
Contenido del protocolo (Bassett, 2003)	La complejidad del protocolo del tratamiento, los largos periodos de este y el requerir de otras personas para su implementación se han asociado con índices de adherencia deficientes (Flynn y cols., 1995; MuszynskiKwan y cols., 1988)
Actitudes de los pacientes hacia el tratamiento (Bassett, 2003)	Altos niveles de adherencia se asocian con las creencias sobre la eficacia de la rehabilitación (Brewer y cols., 2003; Duda y cols., 1989; Taylor y May, 1996). La autoeficacia o percepciones de los pacientes sobre su capacidad para asumir con las exigencias requeridas (Brewer y cols., 2003; Taylor y May, 1996).

Otros factores que influyen en la adherencia terapéutica y en la rehabilitación según la OMS, (2004), son los factores socioeconómicos como el bajo nivel educativo, la lejanía del centro asistencial, el coste del transporte, los conflictos sociales, los problemas laborales o estudiantiles que ocasionan inasistencias.

En síntesis, Tapias, (2014) en su revisión destaca que los siguientes factores se podrían considerar como predictores de una baja adherencia terapéutica, además de la falta de conocimiento de:

- La patología y/ o lesión.
- De las consecuencias de no ejecutar el tratamiento fisioterapéutico.
- De la percepción de no tener un seguimiento por parte del profesional.
- De las creencias y las percepciones propias de su tratamiento.

2.5. Medición de la adherencia.

Como venimos destacando, la inadecuada adherencia del paciente a las prescripciones facultativas en el contexto sanitario en general, así como en la rehabilitación física es considerada un problema de salud pública que interfiere en el adecuado proceso de curación de una enfermedad o lesión, por lo cual la adherencia debe ser evaluada correctamente mediante métodos válidos y fiables. En el caso de que la adherencia no sea la adecuada, se puede buscar una solución efectiva al problema siempre que se hayan identificado sus motivos subyacentes (Bassett, 2015). Desde 1989, Duda, Smart y Tappe distinguieron tres criterios para medir la adherencia: (1) Presencia en las sesiones de tratamiento, (2) cumplimiento de las tareas prescritas y (3) realización de esfuerzo físico requerido en cada una de las tareas.

Los programas de rehabilitación a través de fisioterapia suponen diferentes formas de comportamientos (Bassett, 2003). De acuerdo con Brewer (1999) cualquier evaluación fiable debe ser multifacética y previamente planificada. Meichenbaum y Turk (1987) consideran que los comportamientos de los pacientes son complejos, cambiantes constantemente e inestables durante el programa de tratamiento. Por lo tanto, la evaluación de la adherencia debe realizarse de forma regular con el fin de observar la variabilidad en los comportamientos y las actitudes de los pacientes (Bassett, 2012; Bassett, 2003).

De acuerdo a Kolt y cols, (2007), para valorar el grado o el nivel de adherencia a los comportamientos deben evaluarse los siguientes aspectos:

- La asistencia a las sesiones de rehabilitación programadas y la implicación activa durante las mismas en las diferentes actividades;
- El cumplimiento con las prescripciones de ejercicios domiciliarios y otras orientaciones;
- La evitación de actividades contraindicadas que puedan ser lesivas para el proceso de recuperación.

Los programas de rehabilitación de lesiones musculoesqueléticas generalmente combinan actividades que se desarrollan en el centro asistencial y se complementan en el domicilio, por lo tanto, el cumplimiento y la adherencia deben evaluarse en ambos contextos (Kolt y cols., 2007).

2.5.1. Medición de la adherencia en el contexto clínico sanitario.

Uno de los registros utilizados en la evaluación de las conductas de adherencia es el ***índice de asistencia a las sesiones de fisioterapia***, el cual se obtiene dividiendo el *número de sesiones atendidas* por el *número de sesiones programadas*, siendo una medición sencilla y apropiada. Sin embargo, no proporciona información sobre cómo los pacientes realizan dicha rehabilitación (Brewer, 1999). Por lo tanto, la utilidad clínica de las puntuaciones de asistencia se limita a indicar casos de falta de cumplimiento a las actividades de rehabilitación (Bassett, 2003).

Otra manera de medir la adherencia es a partir de la observación y juicio conductual por parte del profesional, quien lleva un registro y emite juicios sobre el nivel de adherencia del paciente al programa de rehabilitación (Brewer, 1999). En este sentido, el *Sport Medicine Observation Code* (SMOC), es un sistema que permite sistematizar la observación de los deportistas durante la rehabilitación de las lesiones. El observador debe recoger la duración y la frecuencia de 13 categorías de conductas que los pacientes podrían poner de manifiesto durante su asistencia a las sesiones (Crossman y Roch, 1991).

Además, existen diversos instrumentos psicométricos que evalúan las conductas de adherencia a los programas de rehabilitación de los deportistas lesionados (Abenza y cols., 2011; ver Tabla 5), y que se detallan a continuación.

Tabla 5. Instrumentos diseñados y validados específicamente para evaluar la adherencia a la rehabilitación con deportistas lesionados (Fuente: Abenza y cols., 2011).

Estudio	Adherence to sport injury rehabilitation programs. (Fisher, Domm y Wuest, 1988)	Preliminary psychometric evaluation of a measure of adherence to clinic based sport injury rehabilitation (Brewer et al., 2000).	Use of protection motivation theory, affect, and barriers to understand and predict adherence to outpatient rehabilitation. (Grindley, Zizzi y Nasypany, 2008)
Instrumentos	Rehabilitation Adherence Questionnaire (RAQ) Fisher, Domm y Wuest (1988)	Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS) Brewer, Van Raalte, Petipas, Sklar y Ditmar (1995)	Sport Rehabilitation Beliefs Survey (SIRBS) Taylor y May (1996)
Propiedades psicométricas	Validez de constructo coeficiente de correlación de Pearson entre RAQ y tres medidas de adherencia de baja magnitud (valores desde 0.40 hasta 0.49) Fiabilidad Coeficiente de correlación intraclass (ICC): 1)Ejercicio percibido 2)Tolerancia al dolor 3) Automotivación 4) Apoyo social 5)Programa de rehabilitación 6)Condiciones medio ambientales	Validez de constructo correlación positiva significativa entre SIRAS y asistencia a las sesiones de rehabilitación. Fiabilidad a) ICC=0.77 b) Alfa Cronbach=0.82	Validez factorial demostrada, fiabilidad y consistencia interna demostrada.
¿Qué valora?	1) Ejercicio percibido 2) Tolerancia al dolor 3) Automotivación 4) Apoyo social 5) Programa de rehabilitación 6)Condiciones medioambientales	1) Intensidad en la ejecución de los ejercicios 2) Frecuencia en el cumplimiento de las instrucciones del fisioterapeuta 3) Receptividad del lesionado ante los cambios en el programa de rehabilitación	1) Susceptibilidad 2) Severidad percibida 3) Autoeficacia 4)Eficacia del tratamiento
¿Quién lo cumplimenta?	Deportista lesionado	Profesional de la medicina o del entrenamiento deportivo	Deportista lesionado
Momento de cumplimentación	Tras completar la rehabilitación	Durante las sesiones de rehabilitación	Antes del tratamiento
Muestra	Deportistas lesionados	Deportistas lesionados	Pacientes en tratamiento
Tipo de lesión	¿?	Lesión de rodillas	¿?
Resultados	Altos valores en cada una de las escalas del RAQ se asociaban a una mejor adherencia a la rehabilitación	Se confirman las propiedades psicométricas del SIRAS	Susceptibilidad, severidad percibida y autoeficacia predijeron niveles bajos de adherencia.

2.5.1.1. Rehabilitation Adherence Questionnaire (RAQ)

Fue diseñado por Fisher, Domm y Wuesy (1988). Consisten en un autoinforme de 40 ítems que se puntúan a través de una escala tipo Likert con valores que van desde de 1 (de acuerdo) a 4 (desacuerdo), y que se agrupan en seis subescalas: ejercicio percibido, tolerancia al dolor, automotivación, apoyo social, programa y condiciones medio ambientales para el deportista lesionado (Abenza y cols., 2011). La escasa consistencia del cuestionario para evaluar la adherencia a la rehabilitación fue evidenciada en la investigación realizada por Brewer y cols (1999).

2.5.1.2. Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS)

Elaborado por Brewer, Van Raalte, Petitpas, Sklar y Ditmar (1995), es un instrumento alternativo al SMOC, por ser simple y ejecutado por los fisioterapeutas en donde se indican sus juicios sobre la adherencia del paciente inmediatamente después de cada sesión. Aunque el SIRAS fue diseñado para evaluar la adherencia a la rehabilitación de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el deporte, los ítems son lo suficientemente genéricos como para ser aplicables a una amplia gama de condiciones médicas y programas de rehabilitación (Brewer, 2004).

El SIRAS consiste en un breve cuestionario que completa el profesional (p.ej., médico, fisioterapeuta) valorando, a partir de una escala tipo Likert de 5 puntos (1- es *mínimo esfuerzo* y 5 *máximo esfuerzo* las siguientes subescalas: (1) la intensidad en la ejecución de los ejercicios de rehabilitación, (2) la frecuencia en el cumplimiento de las instrucciones del fisioterapeuta y (3) la receptividad del lesionado ante los cambios en el programa de rehabilitación de ese día (Abenza y cols., 2011). La consistencia interna, la fiabilidad test-retest, la estructura de los factores y la validez de constructo del SIRAS se ha ratificado en diversos estudios (Brewer y cols., 2000b, 2002; Laubach y cols., 1996; Kolt y cols, 2007).

De acuerdo con Granquist y cols (2010), el SIRAS ha sido criticado por su brevedad y según los autores la escala no contempla todos los comportamientos que influyen en la adherencia al programa de rehabilitación. Por este motivo diseñaron otra escala que evalúa más comportamientos referentes a la adherencia, la cual se denomina **Rehabilitation Adherence Measure for Athletic Training, (RAdMAT)**.

Ésta consta de 16 ítems que incluye tres subescalas (actitud/esfuerzo, asistencia/participación y comunicación). Sin embargo, el RAdMAT únicamente ha sido validado en deportistas universitarios estadounidenses y aplicado por entrenadores deportivos no existiendo evidencia suficiente sobre su aplicación por fisioterapeutas o especialistas del deporte (Bassett, 2012).

2.5.1.3. Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey (SIRBS)

Taylor y May (1996) crearon este instrumento en base a los preceptos de la Teoría de la Motivación Protectora (Rogers, 1975). El SIRBS fue considerado como alternativa del RAQ por Brewer y cols (2000b) quienes demostraron su validez y consistencia interna. El SIRBS, del mismo modo que RAQ y a diferencia del SIRAS, es contestado por el propio deportista, valorando las creencias que tienen sobre la rehabilitación en el entorno clínico. Consta de un total de 19 ítems, agrupados en 5 escalas (Susceptibilidad, Eficacia del tratamiento, Autoeficacia, Severidad percibida y Valor de la rehabilitación), y se responden a cada ítem en base a una escala que va de 1 (muy en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

2.5.2. Medición de la adherencia en el contexto domiciliario.

Para que los programas de rehabilitación sean exitosos es necesario que los pacientes se impliquen y cumplan con las prescripciones de los facultativos. Los autoinformes a través de cuestionarios y/o diarios se convierten en una herramienta adecuada para medir el nivel de adherencia en el domicilio, ya que registran la frecuencia y duración de las actividades prescritas (Bassett, 2012). Estos registros se deben llevar a cada sesión para su revisión y actualización. Diversas medidas de autoinforme se han diseñado para registrar el grado de cumplimiento de la rehabilitación domiciliaria en versión de escalas numéricas que van de "nada" a "totalmente" adherente (Brewer y cols., 2000b; Sluijs y cols., 1993a; Taylor y May, 1996). Asimismo, se han utilizado escalas separadas para que los participantes indiquen su adhesión a cada uno de los diferentes componentes de la rehabilitación domiciliaria (Brewer y cols., 2000^a; Taylor y May, 1996). Es conveniente analizar los registros con cierta cautela ya que puede existir un recuerdo inexacto y el riesgo de sesgo en las respuestas de los pacientes (Bassett, 2003). También existen

dispositivos electrónicos para cuantificar objetivamente la adherencia (electromiografía, podómetros y cronómetros activados por reproductores de video). Sin embargo, debido a su elevado coste en algunos contextos, como es en el caso de la población colombiana se usan con menor frecuencia. En concreto, la medición de la adherencia debe reflejar las demandas de comportamiento del programa de fisioterapia que se prescribe a cada paciente lo cual requiere la inclusión de una evaluación de sus comportamientos de adherencia basados en la clínica y en el hogar (Bassett, 2012).

2.6. Modelos teóricos que explican la adherencia a la rehabilitación.

Para facilitar una mejor comprensión del proceso por el cual los factores influyen en la adherencia a la rehabilitación, los investigadores han adaptado modelos teóricos de otras áreas de la psicología al contexto de la adherencia a la rehabilitación (Brewer, 2004; Chritakou y Lavallee, 2009).

Entre las teorías que con mayor frecuencia se han utilizado para orientar la investigación sobre las variables que contribuyen a la adherencia a la rehabilitación destacan el Modelo de Creencias de Salud, y la teoría de la Motivación Protectora (Brewer, 2004; Chritakou y Lavallee, 2009).

2.6.1. Modelo de Creencias de Salud (MCS).

Esta teoría se desarrolló en respuesta a la inquietud existente de conocer por qué las personas no toman las medidas adecuadas para proteger su salud (Rosenstock ,1974). De acuerdo con Clark y Becker (1998), existen más probabilidades que las personas se adhieran al tratamiento médico cuando tienen en cuenta factores como la gravedad de la lesión/enfermedad, las consecuencias negativas que conlleva el no adherirse, el convencimiento de la efectividad del tratamiento, la identificación de barreras que imposibilitan una adecuada adherencia y el hecho de encontrar apoyo ambiental a la decisión de adherirse (Figura 6).

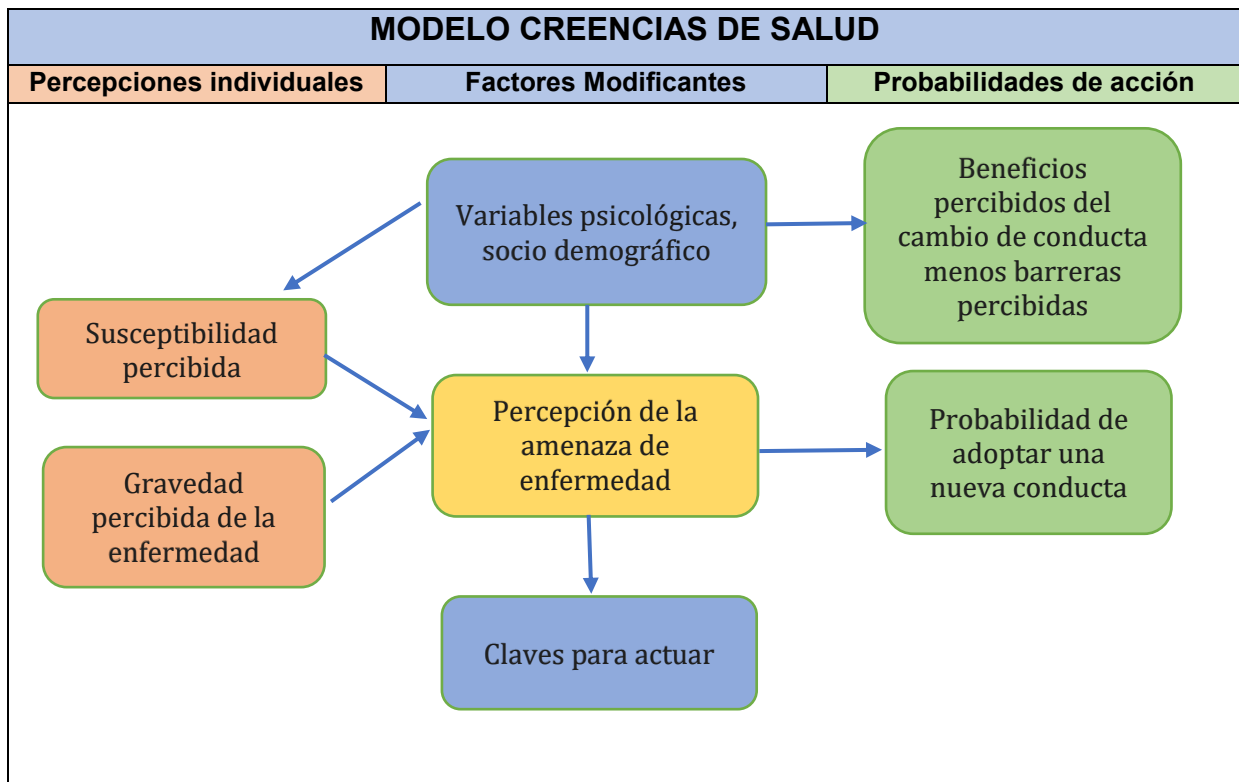


Figura 6. Modelo de Creencias de salud (Fuente: Becker, 1974).

2.6.2. Teoría de la Motivación Protectora (TMP).

La teoría de la Motivación Protectora de Rogers (1975; ver Figura 7), agrega al modelo de creencias de salud el componente de la autoeficacia, en donde explica que las personas se adhieren al tratamiento cuando se creen capaces de realizarlo. La aplicación de la teoría TMP en la adherencia al programa de rehabilitación ha sido sustentada por investigaciones como la de Taylor y May (1996), pioneros en realizar estudios al respecto, encontrando que los componentes básicos (susceptibilidad, eficacia del tratamiento, autoeficacia, severidad percibida y valor de la rehabilitación) se asociaron positivamente con el cumplimiento de los programas de rehabilitación.

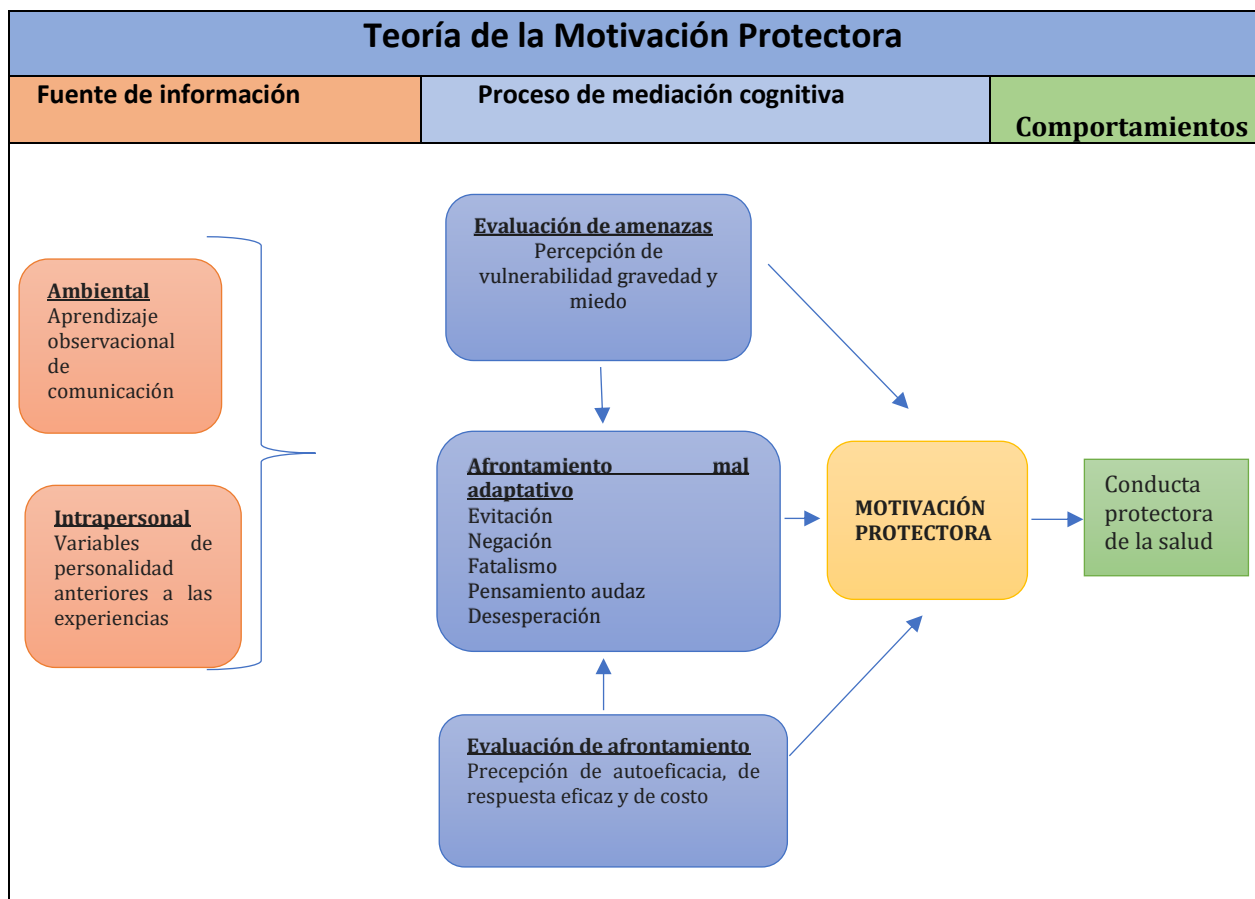


Figura 7. Representación esquemática de la teoría de la Motivación Protectora (Fuente:Rogers, 1983).

2.7. Teorías y modelos psicológicos que explican el cambio de comportamiento.

La participación de los deportistas en los programas de rehabilitación implica la realización de ejercicio físico terapéutico, adopción de nuevos comportamientos y cambios en las rutinas diarias habituales, es decir que el comenzar un programa de rehabilitación conlleva a la adquisición de un nuevo comportamiento o realizar cambios de conducta. Desde hace más de tres décadas, se han tenido como referencia en los diferentes estudios sobre salud y sobre la adherencia al ejercicio físico las siguientes teorías y modelos que explican cómo los seres humanos adoptan un comportamiento nuevo

2.7.1. Teoría de la Acción Razonada.

La Teoría de la Acción Razonada ha sido ampliamente utilizada para explicar cambios de comportamiento en diferentes conductas de salud. Fishbein y Ajzen

(1975), autores de la teoría, exponen que la intención conductual es la que ayuda a que se ejecute el comportamiento motivado, así como la intensidad con que se realiza. Esta intención resulta de dos factores básicos, uno personal y el otro social. El factor personal se refiere a la *actitud* que la persona asume frente al comportamiento, es decir, a la evaluación favorable o desfavorable de esa conducta. Por otro lado, el factor social, o *norma subjetiva* se refiere a la valoración que realiza el individuo acerca de las expectativas que percibe en su medio social cercano, es decir, la presión social que le induce a realizar o no cierta conducta. De acuerdo con Dishman (1994), es ahí donde el proceso de toma de decisiones determina si un comportamiento debe ser o no adoptado. La teoría enfatiza además que el mejor predictor de la conducta es la intención de llevarlo a cabo. Se ha encontrado que la Teoría de la Acción Razonada es más aplicable a los comportamientos que están bajo el control de la voluntad de la persona. Su utilidad predictiva se reduce drásticamente cuando se aplica a comportamientos sobre los cuales el individuo tiene poco o ningún control (Ajzen, 1985).

2.7.2. Teoría de la Conducta Planificada.

En el año de 1985, Ajzen explicó la teoría del comportamiento planificado como una extensión y actualización de la Teoría de la Acción Razonada, donde la intención de una persona para iniciar un comportamiento depende además de las intenciones y de la influencia social, del esfuerzo ejercido y del control percibido de la conducta.

La creencia del paciente de que posee las habilidades, las capacidades, la fuerza de voluntad, el tiempo y el apoyo necesario fortalecerá sus intenciones, y finalmente sus acciones. Es decir, una persona intentará realizar un comportamiento si cree que las ventajas superan las desventajas y si están estrechamente relacionadas con la forma en que la persona piensa que él /ella debe realizar el comportamiento (Ajzen, 1985).

2.7.3. Teoría de Toma de Decisiones.

Otra teoría que explica el cambio del comportamiento es la *Teoría de Toma de Decisiones*. Janis y Mann (1977) explican que la decisión de una persona a adquirir un comportamiento tiene que ver con la evaluación que realice de los beneficios

percibidos versus los costos percibidos del nuevo comportamiento. Cuando esta teoría se aplica al cambio de comportamiento la persona debe realizar una serie de decisiones. Inicialmente se produce un equilibrio decisional cuando el individuo sopesa las ganancias esperadas frente a las pérdidas esperadas. Es decir, si una persona tiene interés en cambiar un comportamiento, debe primero decidir si está interesado en adquirir un nuevo comportamiento y luego decidir si participa en ese comportamiento. Una vez que ha comenzado la participación en el nuevo comportamiento, el individuo debe decidir si persiste o no con esa participación.

2.7. 4. Modelo Transteórico o Modelo de los Estadios de Cambio.

El Modelo Transteórico o de los Estadios de cambio (TTM) se ha aplicado a una gran variedad de comportamientos, demostrando su utilidad en la investigación sobre cambios de conductas, siendo adecuado para evaluar los cambios.

En el área de la rehabilitación son pocos los estudios que utilizan este modelo. Inicialmente Udry, Shelbourne y Gray (2003) emplearon el modelo para medir la preparación psicológica de los pacientes prequirúrgicos, encontrando que los mismos exhibían avances en las etapas de cambio, altos niveles de autoeficacia y emplearon más los procesos de cambio cognitivos que los conductuales. Clement (2008), también utiliza el TTM para evaluar la preparación psicológica de los deportistas lesionados antes de iniciar el programa de rehabilitación, con el fin de indicar al equipo terapéutico quienes están preparados psicológicamente para iniciar el mismo. Dicha evaluación contribuye hacia la personalización del protocolo de intervención, de acuerdo a las necesidades de los deportistas en aras de que sea más efectivo en lo referente a la adherencia. Los hallazgos de Clement (2008) evidenciaron que el modelo tiene aplicabilidad en el contexto de la rehabilitación.

2.8. Resumen del Capítulo 2

La adherencia a los programas de rehabilitación es un tema vigente y de importancia, los niveles bajos de adherencia reportados en investigaciones científicas lo ratifican. En la actualidad, su concepto en la comunidad científica sigue siendo variado, sin embargo, dada su utilidad en el contexto de rehabilitación física se destaca el siguiente concepto: El grado en que los pacientes se comprometen con los componentes del programa de rehabilitación en el ámbito clínico asistencial y en el domicilio, asumiendo que el compromiso es activo y colaborativo (Bassett, 2003), además es importante diferenciarla con el término de cumplimiento, entendido este como el número de sesiones asistidas dividido por las sesiones prescritas (Brewer, 2012). Diversos factores influyen en la adherencia, y dentro de los siguientes factores sobresalen: psicológicos (la autoeficacia, empleo de estrategias de afrontamiento y el apoyo social); factores relacionados con la lesión (percepción de gravedad de la lesión); factores relacionados con el tratamiento (creencias de la eficacia del tratamiento y atmósfera comfortable en centro asistencial); factores relacionados con la interacción del paciente y el personal sanitario (retroalimentación sobre el progreso y la realización de los ejercicios).

Para cuantificar el nivel de adherencia existen varios instrumentos que se han desarrollado tanto en el ámbito clínico asistencial como domiciliar, y dadas sus características entre los asistenciales sobresalen:

- SIRAS: Aporta información de cómo se está realizando la rehabilitación. Es breve, de fácil aplicación, generalizable a otros campos de salud, y lo cumplimenta el profesional sanitario inmediatamente después de cada sesión. Su consistencia interna ha sido ratificada en múltiples investigaciones. Es alternativo al SMOC y, además, sus detractores consideran que por su brevedad deja de lado otras variables que, según ellos, son importantes en la adherencia y proponen el RAdMAT sin embargo, no existen evidencias suficientes sobre su aplicación por fisioterapeutas o personal sanitario médico y no ha sido validado a otras poblaciones diferentes de los universitarios estadounidenses (Bassett,2012).
- SIRBS: Valora las creencias que tiene los lesionados sobre la rehabilitación. Su consistencia interna ha sido demostrada por varios estudios. Lo

cumplimenta el lesionado. Es alternativo al RAQ ya que esta la consistencia interna es baja evidenciada en la investigación realizada por Brewer y cols (1999).

- En el contexto domiciliario se cuenta con:
 - Autoinformes, estos registran frecuencia y duración de las actividades prescritas. Existe riesgo de sesgo en ellos ya que en las respuestas de los pacientes puede tener un recuerdo inexacto.
 - Dispositivos electrónicos: Cuantifica objetivamente, pero en algunos contextos pueden resultar costosos.

Múltiples teorías se han utilizado para orientar la investigación en la adherencia a la rehabilitación, y de acuerdo a sus características predomina: la teoría TMP, la cual complementa la teoría MCS añadiendo el factor autoeficacia. Esta teoría responde el por qué las personas no toman las medidas adecuadas para proteger su salud y, considera que los factores (susceptibilidad, eficacia del tratamiento, autoeficacia, severidad percibida y valor de la rehabilitación) ayudan a lograr una adherencia óptima. Pero estas teorías no explican el cómo ni a través de qué llegan a tener la conducta de adherencia.

Como el programa de rehabilitación implica asumir nuevos comportamientos y realizar un plan de ejercicios físicos terapéuticos, es por ello por lo que se podría extrapolar las diferentes teorías que explican cómo se adopta un comportamiento nuevo en la adherencia al ejercicio físico a la explicación de la adherencia al programa de rehabilitación. Entre estas teorías están:

- **Teoría de la Acción Razonada:** Explica que la intención conductual (factores personal y social) y la intensidad con que se realiza ayudan a que se ejecute el comportamiento motivado. Su utilidad predictiva se reduce drásticamente cuando se aplica a comportamientos sobre los cuales el individuo tiene poco o ningún control, por tal motivo esta teoría no nos proporciona una respuesta a los propósitos del presente trabajo.
- **Teoría de la Conducta Planificada.** Es una extensión de la anterior al cual le incluye la fuerza de voluntad y el control percibido del comportamiento. No informa en qué momento del proceso de adherencia se encuentra la persona.

- **Modelo TTM.** Dado el interés del presente trabajo destacamos el modelo TMM puesto que ha demostrado ser el modelo más adecuado para informar, evaluar y explicar acerca del momento, del cómo y cuando ocurren los cambios de comportamientos y, en este caso, nos podría informar sobre el grado de preparación psicológica que tiene los lesionados al emprender un programa de rehabilitación a partir de los estadios de cambio, los procesos de cambio, los niveles de autoeficacia y el equilibrio decisional. Además, por toda la información que nos proporciona, permite individualizar el protocolo de intervención a diferencia de las otras teorías. En el siguiente capítulo abordaremos ampliamente sus constructos teóricos y aplicaciones.

Capítulo 3. ASPECTOS TEÓRICOS DEL MODELO DE LOS ESTADIOS DE CAMBIO

3.1. Introducción al modelo de los estadios de cambio

Prochaska y DiClemente (1982) desarrollaron el TTM, modelo integrador y teórico de la modificación de la conducta (Prochaska y Diclemente, 1983; Prochaska, Diclemente y Norcross, 1992; Prochaska y Velicer, 1997). El modelo explica y describe cómo las personas cambian un comportamiento de riesgo hacia un comportamiento de no- riesgo o, cómo adoptan una conducta positiva para la salud. Asimismo, este modelo, hace también referencia al cambio intencional, centrándose en la decisión personal. En este sentido involucra, además, emociones, cogniciones y comportamientos que pueden ser verificados fielmente con las escalas desarrolladas basadas en el modelo.

La teoría propone un set de constructos teóricos que provienen de la integración de otras teorías. Su constructo central y organizador recae en los *Estadios de Cambio*. Éstos corresponden a la dimensión temporal del modelo, cuyo fin es integrar los procesos que se utilizan en la modificación de un comportamiento. Incluye, además, los *Procesos de Cambio*, los *Pros y Contra* del modelo Balance Decisional, la *Autoeficacia* y/o la *Tentación situacional* y una serie de escalas sensibles, fiables y validadas, correspondientes a cada uno de sus constructos teóricos (DiClemente, Prochaska, Fairhurst, Velicer, Rossi y Velasquez, 1991; Velicer, Fava, Prochaska, Abrams, Emmons y Pierce, 1995; Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988; Velicer, DiClemente, Rossi y Prochaska, 1990; Velicer, DiClemente, Rossi y Prochaska, 1990; Velicer, DiClemente, Prochaska y Brandenburg, 1985).

Una de sus premisas señala que cuando un individuo adopta un comportamiento nuevo, ocurre a través de una serie de etapas de cambio: **Pre contemplación**, etapa en la que los individuos no presentan la intención de cambiar la conducta objetivo; **Contemplación**, etapa en que los individuos tienen intención de modificar la conducta objetivo a lo largo de los próximos seis meses; **Preparación**, etapa donde los individuos se encuentran preparados para adoptar la conducta objetivo, y tienen la intención de llevarla a cabo a lo largo del siguiente mes; **Acción**, etapa en la que se

adopta activamente el cambio de comportamiento; **Mantenimiento**, etapa donde el individuo hace más de seis meses que lleva la conducta objetivo; y por último, **Terminación** o **Finalización**, etapa donde las personas ya no tienen ninguna tentación al abandono y presentan un 100% de auto-eficacia (Prochaska y Velicer, 1997). Dicha clasificación permite situar a los individuos de una población o comunidad respecto a la adopción de una conducta deseada (Capdevila, 2005).

El modelo utiliza diferentes procesos que apoyan los cambios en los distintos estadios (Booth y cols, 1993). Los *procesos de cambio* son estrategias y técnicas que utilizan los individuos para progresar a través de los estadios en un periodo de tiempo determinado. Marcus, Banspach, Lefebvre, Rosi y Abrams, (1992) consideran que los movimientos en los estadios se realizan de manera cíclica y no lineal, puesto que muchas personas tienen que hacer varias aproximaciones al cambio antes de alcanzar sus metas y, además, se mueven hacia atrás y hacia adelante a través de los distintos estadios (Prochaska, Diclemente, y Norcross, 1992). En esta misma línea Nigg (2005) destaca que el progreso sería en forma de espiral, antes de alcanzar la fase de mantenimiento.

El TTM, también conocido por Marcus y Forsth (2003) como el modelo de estadios de predisposición al cambio (*the stages of readiness for change model*) ha servido como base para desarrollar intervenciones efectivas en la promoción de hábitos saludables y ha sido aplicado extensivamente en una gran variedad de comportamientos problemáticos. Entre éstos destacan: el tabaquismo, el seguimiento de una dieta baja en grasa, el alcoholismo, el control del peso, el uso correcto del preservativo para la prevención del VIH, el cambio organizacional, el uso adecuado del protector solar para prevenir cáncer de piel, la drogadicción, el seguimiento médico (Cancer Prevention Research Center, 2003), el control de los problemas emocionales, los comportamientos delictivos, la violencia doméstica, la tomografía del cáncer de mama, el manejo del estrés, el entendimiento de la adopción y mantenimiento del ejercicio (Prochaska y Velicer, 1997). No obstante, se ha observado en la literatura científica que existen pocos estudios en el campo de la Medicina del Deporte. Algunos ejemplos de su aplicación en este ámbito han sido en la preparación psicológica para la cirugía de pacientes lesionados del ligamento superior cruzado (Udry, Shelbourne,

Gray, 2003) y en el contexto de la rehabilitación de la lesión deportiva (Wong, 1998; y Clement, 2008).

Este modelo tiene múltiples implicaciones específicamente en el impacto que tiene sobre la implementación y desarrollo de programas de prevención y promoción de salud, concretamente en las cinco áreas que toda intervención a grande escala interviene: reclutar, retener, en el progreso mismo de la intervención, en los procesos de los mismos y en los resultados esperados en la población (Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

3.2 Antecedentes del modelo de los estadios de cambio

El modelo surge por el interés de conocer cómo las personas intencionalmente cambian su comportamiento con o sin ayuda psicoterapéutica. El estudio se centró básicamente en la estructura del cambio intencional que implica una participación individual contraria a la socialmente impuesta, de comportamientos adictivos, así de otros comportamientos problema. La pregunta inicial que DiClemente y Prochaska (1982) se formularon fue: “*¿existen principios comunes que puedan revelar la estructura de un cambio de comportamiento ocurrido con o sin ayuda terapéutica?*”. A partir de ahí se plantearon encontrar respuesta a esta pregunta a través del análisis comparativo entre las principales teorías de psicoterapia y de la modificación del comportamiento.

Prochaska y DiClemente, integraron sistemáticamente varias teorías diferentes de psicoterapias, identificando 10 procesos de cambio. Entre ellos se encuentran el concepto de conciencia (del campo freudiano), el manejo de contingencias (de Skinner) y de las relaciones interpersonales (de Roger), y como parte integral del modelo, se encuentran las teorías del Balance decisional (Decisional Balance de Janis y Mann) y la Autoeficacia (Self Efficacy Theory de Bandura) (Prochaska y Velicer, 1997). Paralelamente, efectuaron un análisis empírico sobre métodos de auto–ayuda para modificar comportamientos sin necesidad de psicoterapia, y otro análisis del tratamiento profesional para dejar de fumar, ambos con el fin de explorar cómo las actividades de los procesos de cambio (herramientas utilizadas por cada individuo en su propósito de solucionar determinados problemas) se miden y a su vez, si existen, aspectos predictores del éxito de que el cambio sea duradero en los diferentes

programas terapéuticos (DiClemente y Prochaska, 1982). Encontraron que los cambios del comportamiento suceden a través de una serie de estadios (Prochaska y Velicer, 1997), utilizando procesos de cambio (Diclemente, 1981).

La conceptualización en estadios, Janis y Mann (1968) y Horn (1976) ya la habían utilizado en sus teorías: Procesos de toma de decisión y Elección personal del comportamiento saludable, respectivamente. Horn, es el primero que hace referencia a estadios de cambio en el proceso de dejar de fumar, aludiendo a la contemplación, a la decisión al cambio (preparación) y a los cambios por periodos cortos (acción) y largos (mantenimiento) de tiempo. Pero es de la teoría de Toma de Decisiones de Janis y Mann (1968) de la que se derivan las categorías de toma de decisión, que posteriormente incorporaron Prochaska y Diclemente en sus postulados (Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

Según Prochaska (1979), estos aspectos fueron estudiados por sus investigadores para combinar los procesos de cambio con los estadios, delinearlos y operativizarlos desde un análisis exhaustivo de los sistemas de psicoterapia. Este hecho provocó una ruptura conceptual en el entendimiento de los procesos de cambio (Prochaska y DiClemente, 1983). Sin embargo, descubrieron cómo se enfatizaron los diferentes procesos de cambio en cada uno de los estadios de cambio de manera particular, y este hecho, sentó las bases para desarrollar lo que denominaron "*principios del progreso*" (Prochaska y Prochaska, 2016). Esta interacción se convirtió en el soporte de todos los subsecuentes investigadores y el eje central en el grupo de investigación de Prochaska.

El hecho de que estos autores examinaran y estudiaran primero el comportamiento relativo al cese de fumar obedeció a razones puramente metodológicas y prácticas. Posteriormente, en el transcurso de los años, sus estudios se han extendido a una amplia variedad de comportamientos - problema relacionado con la promoción de salud tanto mental como física, como proyectos para la prevención del cáncer, el tratamiento del alcoholismo, la intervención psicoterapéutica, entre otros.

3.3. Constructos teóricos que conforman el modelo de los estadios de Cambio

El constructo teórico del modelo se concentra en: cinco estadios de cambio, (la sexta etapa, finalización, va a depender del campo al cual se aplique el modelo); *los procesos de cambio, los pro y contras del cambio* (de acuerdo con la teoría balance decisional); la *autoeficacia*; la *tentación* (temptation); y un sistema de instrumentos o cuestionarios de medición del comportamiento a modificar.

3.3.1. Estadios de Cambio

Tal y como hemos comentado, el estadio de cambio es el constructo organizador del modelo. Este es importante porque representa la dimensión temporal del modelo, ya que cada estadio simboliza un periodo de tiempo, así como, una serie de tareas que deben cumplirse para seguir al próximo estadio. Asimismo, encarna una constelación específica de actitudes, intenciones y/o comportamientos que son relevantes para el cambio (Prochaska y Prochaska, 2016; Prochaska y DiClemente, 1992).

Dos momentos son empleados en el modelo que representan la dimensión temporal: antes de que el cambio del comportamiento ocurra, donde la dimensión temporal es conceptualizada en términos de intención comportamental. Después que la modificación de la conducta suceda, la dimensión temporal es conceptualizada en términos de duración del comportamiento (Velicer, Prochaska, Fava, Norman, y Redding, 1998) (Figura 8).

El tiempo que un individuo va a gastar en cada etapa será variable mientras que las tareas a realizar para el movimiento de etapa o de estadio serán invariables. En términos generales, los estadios son típicamente inestables y abiertos al cambio, sin embargo, pueden ser estables por un periodo de tiempo considerable, ya que pueden retroceder o avanzar, y además permiten explicar cuándo las personas cambian (Marcus y Forsyth, 2003).

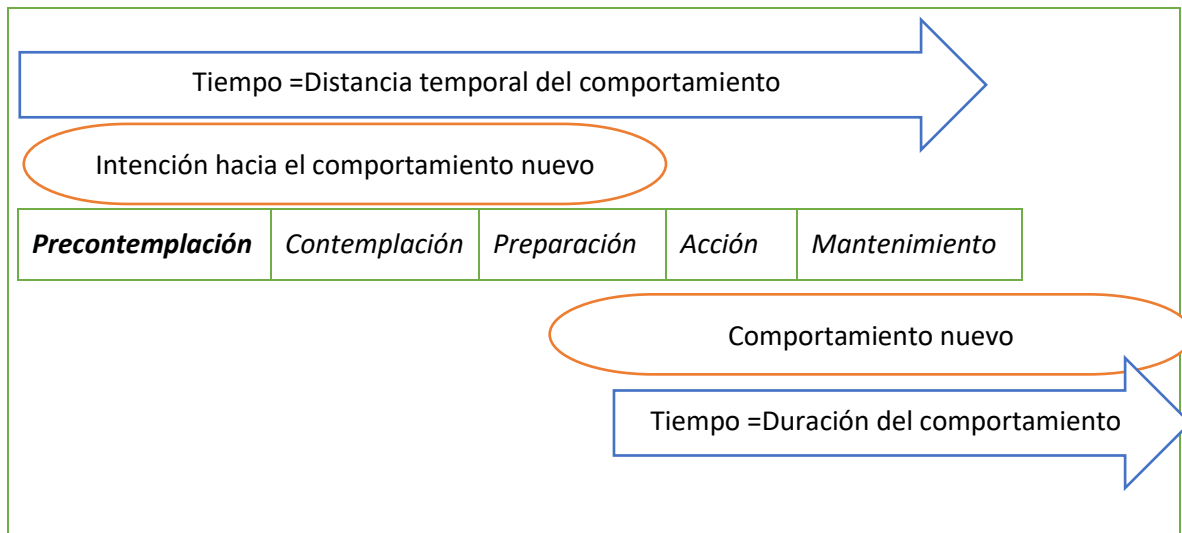


Figura 8. Dimensión Temporal base de los Estadios de Cambio (Fuente: Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998)

Prochaska, DiClemente y Norcross (1992) consideran que los cambios son fenómenos que ocurren a través del tiempo y su progreso se efectúa por medio de estadios de manera cíclica más que lineal moviéndose hacia adelante y hacia atrás entre los diferentes estadios (Figura 9).

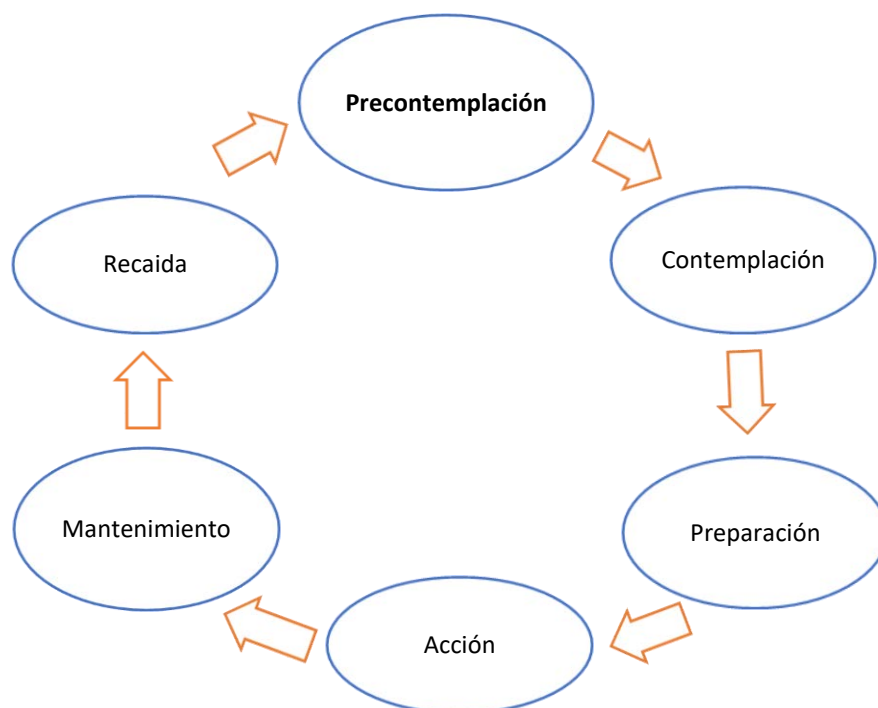


Figura 9. Patrón Cíclico de los Estadios de Cambio. (Fuente: Prochaska, DiClemente y Norcross, 1992).

Aunque Prochaska y Prochaska (2016), consideran que algunas personas siguen un patrón de cambio de forma lineal, progresando de una etapa a otra, pero son más las personas que siguen un patrón de forma en espiral, como se puede apreciar en la figura 10. Ellos progresan de un estadio a otro y pueden regresar a una etapa anterior este patrón es similar a lo que sucede en la etapa de desarrollo de los niños. Nigg (2005), en su modelo espiral de los estadios (A spiral model of the stages of change) sugiere que las personas progresarían en movimientos de espiral a través de los estadios, pero antes de alcanzar la fase de mantenimiento.

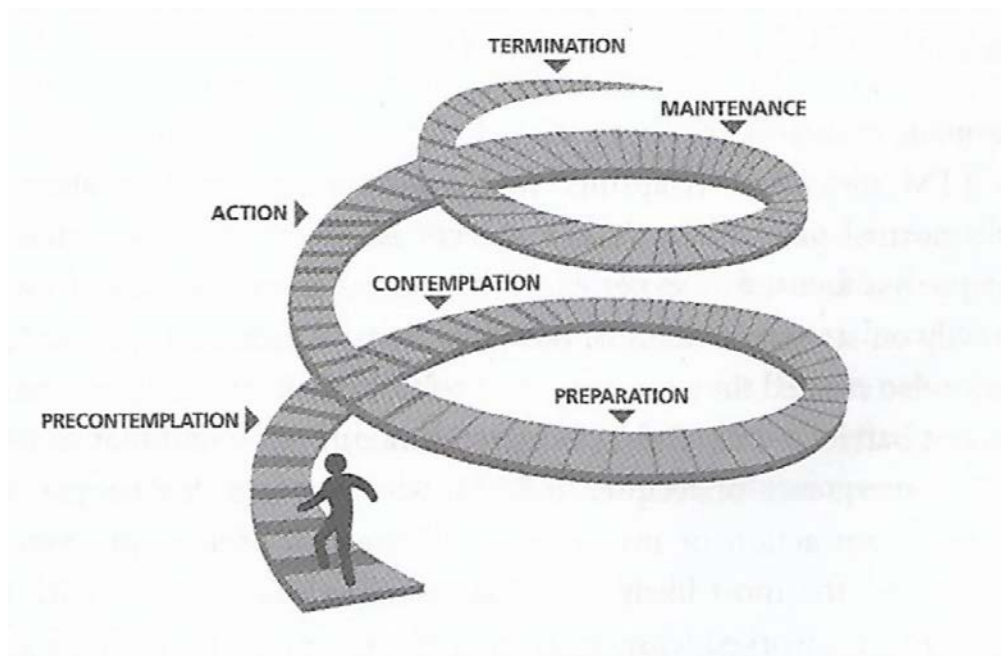


Figura 10. Modelo Espiral de Estadio de Cambio (Fuente: Prochaska y Prochaska,2016).

3.3.1.1 Descripción de los Estadios de cambio.

El TTM considera seis estadios que explican el cambio. Prochaska y Velicer (1997) los clasifican de la siguiente manera:

Pre - contemplación:

Es el estadio inicial en el que las personas no tienen la intención de comenzar una acción en los próximos seis meses. Las razones por las cuales las personas están en esta etapa podrían ser las siguientes:

- Están desinformadas o mal informadas a cerca de las consecuencias de su comportamiento.
- Se sienten desilusionadas o desmoralizadas por la falta de efectividad de sus habilidades para el cambio, ya que podrían haber realizado varios intentos fallidos de cambio.
- No piensan, ni hablan sobre su conducta problema y tienden a no afrontar sus comportamientos de riesgo (otras teorías las denominan clientes resistentes, desmotivados o no listos para la terapia o los programas de promoción de salud). Asimismo, pueden estar a la defensiva al cambio por presiones sociales.

Contemplación:

Las personas en esta etapa tienen la intención de cambiar en los siguientes seis meses. Estas personas se caracterizan por:

- Ser más conscientes de los pros que implica el cambio, así como los contras de no realizarlo.
- Caer en un profundo pensamiento ambivalente producto del balance entre los beneficios y costes del cambio, lo que llevaría a las personas a sufrir de contemplación crónica o comportamiento moroso (behavioral procrastination), es decir, estar anclado por un largo periodo de tiempo en esa misma situación.

Preparación:

Las personas en esta etapa tienen la intención de actuar en el futuro inmediato, durante el próximo mes, habiendo realizado algunas acciones significativas en el pasado. Los autores proponen que las personas que están en esta etapa serían las que se deberían reclutar para programas de acción orientadas hacia resolver

problemas como el cese del tabaquismo, el control del peso, o la adquisición del ejercicio, por poner algunos ejemplos. Las personas en esta etapa se caracterizan por:

- Tener un plan de acción como, por ejemplo, entrar en un programa de promoción de la salud, consultar a un asesor médico, comprar un libro de auto-ayuda, o confiar en su aproximación al auto-cambio.

Acción:

Esta etapa es una más, en donde las personas ya han realizado una modificación específica en su estilo de vida, en los seis meses anteriores. Sin embargo, no se considera que todas las modificaciones que se produzcan en la conducta sean contabilizadas como acción. Las personas deben cumplir con ciertos criterios que conduzcan a la reducción suficiente del riesgo de cierta enfermedad o del comportamiento inadecuado. Por ejemplo, en el caso del tabaquismo, sólo la total abstinencia contaría, en el mantenimiento de una dieta saludable, menos del 30% de calorías deberían ser consumidas, o en el caso de la actividad física debe acumularse semanalmente un mínimo de práctica a una intensidad moderada (o 75 minutos si la intensidad es vigorosa).

Mantenimiento:

Es la etapa en que las personas están trabajando en evitar la recaída en la conducta de riesgo (o el abandono de la conducta de salud) aunque ya no se aplican o usan procesos de cambio tan frecuentemente como las personas que están en las etapas anteriores. Se caracterizan por:

- Estar menos tentados a la recaída y estar más confiados en que pueden continuar con su cambio. Los autores estiman que las personas pueden durar en la etapa de seis meses a 5 años. Por ejemplo, en el tabaquismo no fue antes de los cinco años de continua abstinencia que la recaída bajó en un 7% comparada con los 43% de las recaídas después de 12 meses de continua abstinencia (Prochaska y Velicer, 1997).

Para Prochaska y Velicer (1997), la recaída es una forma de regresión en la cual las personas retornan a estadios anteriores. En sus primeros artículos, dieron la impresión errónea de que la recaída no la tenían en cuenta o la consideraban como otra etapa más. Este hecho creó confusión en la literatura de varias investigaciones. Además, enfatizaron que las personas retornan a una de las cuatro etapas posteriores a la pre-contemplación teniendo efectos opuestos en las personas. Es decir, la recaída tendría efectos motivadores para seguir intentando el cambio de la conducta en un futuro no lejano, y un efecto psicológico destructivo que incitará a volver al hábito antiguo, (volver a fumar, abandonar la dieta, dejar un programa de actividad física, etc.). Asimismo, para el tabaquismo y el ejercicio sólo el 15% de las personas regresan hacia la etapa de pre-contemplación y la mayoría retorna a la fase de contemplación o preparación y los más serios a la de acción (Prochaska y Velicer,1997).

Terminación:

En este estadio las personas ya no presentan tentaciones de abandonar la conducta saludable (o no llevar a cabo la de riesgo) y tienen un 100% de autoeficacia al respecto. No importa si están deprimidos, ansiosos, aburridos o estresados, ya que están seguros de que no retomaran sus viejos hábitos. Para Prochaska y Velicer, (1997) es como si nunca hubieran adquirido el hábito. En esta etapa el criterio debe ser muy estricto y se convierte en un objetivo ideal para la mayoría de las personas. Por ejemplo, en un estudio realizado con fumadores principiantes y bebedores encontraron que menos del 20% de cada grupo alcanzó el criterio de: cero tentaciones y 100% de autoeficacia (Snow, Prochaska y Rossi, 1994). Sin embargo, en otras áreas como el ejercicio, el uso constante del preservativo y el control del peso, la meta realista sería permanecer durante toda la vida en la etapa de mantenimiento (Prochaska y Velicer,1997).

En resumen, para Prochaska y Velicer (1997) el no enfatizar en sus investigaciones sobre esta fase, obedece a que no sería una realidad práctica para la mayoría de las personas (Prochaska y Velicer,1997). De ahí la confusión que ha desatado en los demás investigadores del modelo en el momento de enumerar las etapas, donde algunos autores consideran las seis etapas descritas, aunque la mayoría únicamente consideran los primeros cinco estadios.

3.3.1.2. Estadios de cambio en el contexto de la rehabilitación de la lesión

Clement (2008), en su trabajo de investigación reporta que Wong (1998), fue el pionero en utilizar el constructo *Estadios de Cambio* en el contexto de la rehabilitación de la lesión deportiva, adaptando el instrumento de auto-reporte ya existente en el contexto de la actividad física. Modificó la definición de los estadios de cambio tal y como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Definición de los estadios de cambio en la rehabilitación según Wong (1998).

ESTADIO DE CAMBIO	DEFINICIÓN
Precontemplación	Etapa en la que se sitúan aquellos individuos que no asistirán ni presentan la intención de asistir al programa de rehabilitación.
Contemplación	Etapa en la que se sitúan aquellos individuos que no asistirán a la rehabilitación, pero tienen la intención de comenzar regularmente la rehabilitación de la lesión.
Preparación	Etapa en la que se sitúan los individuos que actualmente asisten a la rehabilitación, pero no lo hacen regularmente.
Acción	Etapa en la que se sitúan los individuos que actualmente asisten regularmente a la rehabilitación, pero no desde la primera vez que la lesión ocurrió.
Mantenimiento	Etapa en la que se sitúan los individuos que actualmente asisten a la rehabilitación y lo han estado haciendo desde que la lesión ocurrió, y planean continuar con ella hasta su total recuperación.

3.3.2 Procesos de Cambio

Los procesos de cambio constituyen el segundo componente del modelo. Corresponden a las estrategias y técnicas que las personas utilizan para progresar a través de los estadios (Prochaska y DiClemente, 1992), e igualmente describen cómo los individuos cambian y se consideran una medida independiente (Velicer y cols, 1998).

Prochaska y Diclemente, (1992) identificaron 10 procesos de cambio básicos que son relevantes tanto para la psicoterapia como para la intención personal hacia el

cambio. Estos procesos de cambio han tenido un apoyo empírico a través de varias investigaciones, en las cuales se han desarrollado sistemas de medición tanto en psicoterapias, como en el cese del tabaquismo, el control del peso, en problemas emocionales, en la adquisición de la actividad física (Marcus y Forsyth, 2003; Prochaska y DiClemente, 1983; Prochaska y DiClemente, 1992; Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava 1988), en el contexto de la rehabilitación de la lesión deportiva (Wong, 1998) en la preparación psicológica de la cirugía del Ligamento Superior Cruzado (Undry y cols, 2003), entre otros.

Los procesos de cambio varían en la intensidad o en la frecuencia en la que ocurren en las diferentes etapas y en cada una de ellas, sobresale un proceso específico. Además, se observa que estos 10 procesos son comunes y utilizados de manera similar en los diferentes problemas de conducta. Están organizados tal y como se muestra en la Tabla 7, en forma jerárquica en dos grandes constructos, el cognitivo o experiencial y el conductual (Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988). Los procesos cognitivos son empleados principalmente en las transiciones de las etapas tempranas y los conductuales en las etapas avanzadas (Velicer y col, 1998).

Tabla 7. Los Procesos de cambio del Modelo Estadios de Cambio

PROCESOS DE CAMBIO	
PROCESOS COGNITIVOS O EXPERIENCIALES	PROCESOS CONDUCTUALES
<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación • Relieve Dramático • Liberación social • Autoreevaluación • Autoliberación 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de estímulos • Apoyo Social • Contra condicionamiento • Refuerzo Positivo • Reevaluación ambiental

De acuerdo con Velicer y cols (1998), los estadios están relacionados con los procesos en una función curvilínea. El uso de procesos es mínimo en el estadio de pre-contemplación y se incrementan en los estadios medios, para declinar en los últimos estadios. Cada proceso difiere en cuanto al estadio donde alcanza el pico.

Típicamente los procesos cognitivos alcanzan el pico tempranamente mientras que los comportamentales lo alcanzan tardíamente. En la Figura 11 se muestra la relación entre los estadios de cambio y los procesos de cambio para los procesos de toma de conciencia y control de estímulos en el cese del fumar.

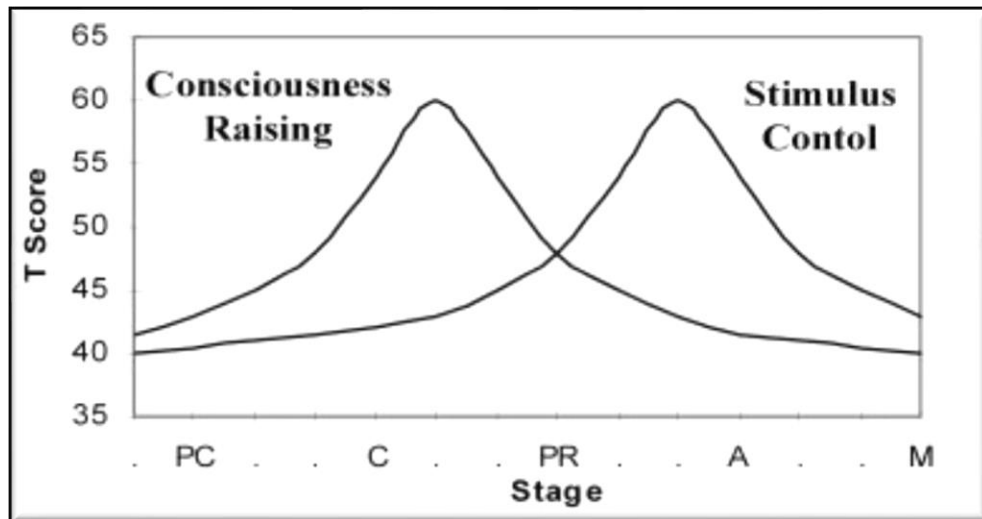


Figura 11. Relación entre los Estadios de Cambio y dos Procesos de cambio, Toma de conciencia y Control de Estímulos en dejar de fumar. PC: Precontemplación, C: Contemplación, PR: Preparación, A: Acción (Fuente: Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

La integración de los estadios y los procesos de cambio se convierten en una guía útil para las intervenciones eficaces en programas de prevención y promoción de salud. Una vez que una persona alcance un estadio determinado se le puede ayudar a progresar al siguiente conociendo qué proceso se debe enfatizar. Asimismo, conocer *los principios del progreso* y *los procesos de cambio* más útiles para emplear en cada estadio de cambio.

3.3.2.1 Procesos de Cambio Cognitivos o Experienciales

Los autores del modelo realizan una conceptualización de cada proceso y expresan posibles intervenciones que serían interesante aplicar en los pacientes cuando se tiene conocimiento de qué proceso se está utilizando. En cuanto a los procesos de cambio cognitivos o experimentales encontramos los siguientes:

- **Concienciación:** Este proceso corresponde a tener mayor conciencia de las causas y de las consecuencias de un comportamiento problema. Las técnicas

para incrementar el proceso pueden ser las siguientes: Retroalimentación, educación, confrontación, interpretación, biblioterapia y campañas publicitarias entre otras.

- **Relieve dramático:** Expresión y experimentación de los sentimientos y emociones evocadas por la observación o la advertencia de las consecuencias negativas de la conducta problema. El proceso aparece cuando se toma una acción apropiada hacia el cambio. Se observa inicialmente un incremento emocional seguido por la reducción del comportamiento. Las técnicas para mover emocionalmente al individuo son: el psicodrama, el juego de roles, los testimonios personales y las campañas publicitarias, por citar algunas.
- **Reevaluación ambiental:** La persona evalúa tanto afectivamente como cognitivamente cómo la presencia o ausencia de un hábito personal afecta a un determinado ambiente social, o tiene un impacto sobre las personas significativas para él o ella. Por ejemplo, el efecto que puede tener fumar, un cigarrillo en su entorno, pudiendo resultar un modelo positivo o negativo para otras personas significantes. Las técnicas que se pueden utilizar serían el entrenamiento de la empatía, el empleo de documentales y la intervención familiar, entre otras.
- **Liberación social:** Este proceso requiere de un incremento de la conciencia, por parte de la persona, de la representación social de la conducta problema, y de las alternativas sociales de las que dispone para hacerle frente, especialmente en las personas que están relativamente oprimidas o desfavorecidas. Las técnicas que se emplean tienen que ver en buena medida con aspectos legislativos, y políticas apropiadas que incrementen las oportunidades de promoción de salud a las minorías como grupos de homosexuales, personas de bajo recursos económicos, etc. El mismo procedimiento ayuda a cambiar a las personas, como, por ejemplo, el disponer de zonas de no fumadores, barra de ensaladas en los comedores escolares, acceso fácil a establecimientos deportivos, disponibilidad de uso de preservativos, etc.

- **Autoliberación:** Compromiso personal e incremento de la percepción de poseer la capacidad de decidir llevar a cabo el cambio. El individuo cree que puede cambiar y tiene el convencimiento de actuar sobre sus creencias. Algunos ejemplos son los deseos del comienzo del año nuevo, testimonios públicos y las elecciones múltiples en lugar de simples (tener varias opciones), estas pueden potenciar la autoliberación o lo que el común de la gente conoce como fuerza de voluntad. Las investigaciones en motivación indican que hasta tres opciones ayudan a aumentar el grado de compromiso al cambio (Prochaska y Velicer, 1997).

3.3.2.2 Procesos de Cambio Conductuales o Comportamentales:

- **Control de estímulos:** Consiste en eliminar las señales que induzcan conductas insanas y/o mostrar alternativas saludables. Por ejemplo, ubicar el parking de los empleados más lejos de la oficina para inducir a que las personas caminen, colocar posters en las paredes cercanas a las escaleras y ascensores con temas alusivos a utilizar las escaleras más que los ascensores.
- **Apoyo Social:** Utilizar el apoyo social como facilitador del cambio conductual. Este proceso utiliza una combinación de asertividad, confianza, aceptación y sinceridad como apoyo para lograr el cambio del comportamiento a uno saludable. Las diferentes técnicas que podemos encontrar que pueden ayudar al cambio son las siguientes: el establecimiento de un buen rapport, o alianza terapéutica, o disponer de un grupo de compañeros o familiares que puedan ser fuente de soporte social.
- **Contra-condicionamiento:** Se trata de modificar la respuesta elicitada por estímulos condicionados asociados a la conducta problema, generando conductas alternativas apropiadas. Es decir, consiste en reemplazar señales que induzcan conductas insanas por alternativas saludables. La persona requiere aprender comportamientos saludables que puedan sustituir los problemas comportamentales, como puede ser la relajación contra el estrés,

el asertividad contra la presión social, utilizar un sustitutivo de la nicotina que reemplaza el cigarro, etc.

- **Refuerzo Positivo:** Consiste en la puesta en marcha de estrategias conductuales que aumenten la posibilidad de ocurrencia de la conducta relacionado con el cambio, como el uso de recompensas por llevar a cabo la conducta saludable. Este proceso, por lo tanto, trae consecuencias positivas al hecho de avanzar en una dirección determinada. Los que cambian por iniciativa propia confían más en las recompensas que en los castigos. El hacer énfasis en el esfuerzo es importante. El modelo tiene como filosofía trabajar en armonía con la manera natural en que la persona hace el cambio. Los contratos conductuales, los refuerzos encubiertos, el auto-diálogo positivo y el reconocimiento grupal, se consideran procedimientos que ayudan a incrementar los esfuerzos y la posibilidad de que las respuestas saludables se repitan.
- **Autoreevaluación:** El individuo utiliza este proceso para realizar un juicio evaluativo, desde un punto de vista cognitivo y afectivo, de su propia imagen (autoconcepto y valores) manteniendo o no el hábito insano; por ejemplo, imaginándose que es una persona totalmente sedentaria y una persona activa. Las técnicas empleadas pueden ser los juegos de roles con comportamientos sanos, la clasificación de valores y la imaginería o visualización.

3.3.3. Medidas intermeditarias y dependientes del Modelo de los Estadios de Cambio.

El modelo Estadio de Cambio también involucra una serie de medidas de criterio, intermeditarias y dependientes que determinan cuándo sucede el cambio. Estas medidas son sensibles al progreso del cambio a través de los estadios. Incluyen los Pro y los Contra de la escala de Balance Decisional (Velicer, DiClemente et al., 1985), la autoeficacia o, tentación (Velicer et al., 1990) y los comportamientos específicos del área problemática (Marcus et al, 2003; Velicer, Prochaska, Rossi y DiClemente, 1996).

3.3.3.1 Balance decisional.

El constructo refleja la ponderación que el individuo realiza entre los Pro y los Contra, que implica el cambio conductual que pretende llevar a cabo. Este constructo se deriva de la teoría de toma de decisión de Janis y Mann (1977) el cual incluye cuatro categorías de Pros (ganancias a nivel personal, ganancias a nivel de otros, aprobación de sí mismo y aprobación de los demás) y cuatro categorías de Contras (coste para sí mismo, coste para los otros, desaprobación personal y desaprobación de otros). Sin embargo, en una prueba empírica del modelo, resultó en una estructura mucho más simple. Solo se encontraron dos factores, los Pro y los Contra (Velicer, DiClemente, Prochaska y Brandenburg, 1985). En estudios posteriores y sucesivos realizados por Prochaska, y cols. (1994), siempre han encontrado esta estructura, mucho más simple. Estos dos factores conformaron un constructo importante del modelo de los estadios de cambio, cuya combinación formaron el cuestionario de balance decisional que implica ponderar la importancia de los Pros y los Contras (Velicer, DiClemente y cols., 1985). En este sentido, un patrón predecible ha sido observado en cómo los pros y contra que se relacionan con los estadios de cambio (Velicer y cols., 1998).

La Figura 12 ilustra el patrón en el caso de la conducta de cese del tabaco. En el estadio pre-contemplación, los pros hacia la conducta de fumar son mucho más importantes que los contras, lo que mantendría la conducta de riesgo, y se relaciona con la falta de intención de cambio presente en este estadio. En el estadio de contemplación, donde ya exista la intención de cambio, la escala es más similar y se igualan los pros y los contras. En los estadios más avanzados, se observa cómo los contras son más importantes que los pros, lo que facilita el cambio conductual, el abandono de la conducta de fumar, en este caso.

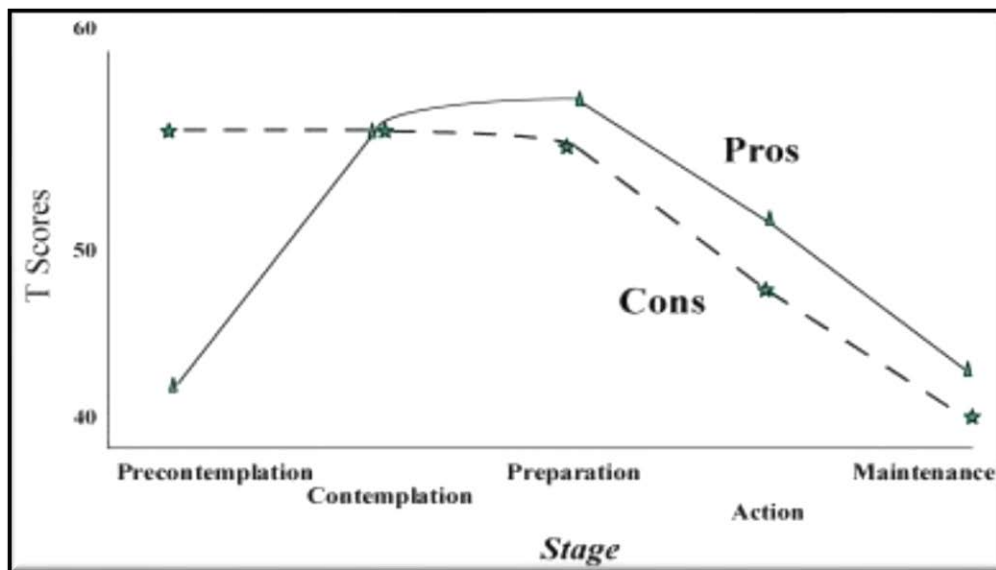


Figura 12. Relación entre los Estadios de Cambio y Balance decisional (Pros: línea continua y Contra: línea discontinua) en la conducta de dejar de fumar. (Fuente: Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

Sin embargo, en la adquisición de comportamientos saludables, si bien el patrón a lo largo de los estadios es similar para los Contras, en el caso de los Pros el patrón que se observa es diferente. En la Figura 13 se muestra el patrón para el comportamiento de iniciar la práctica regular de actividad física. Como puede observarse, los patrones son similares a la conducta del cese del hábito tabáquico en los tres primeros estadios, pero en cambio, los Pros, tras el estadio de Preparación permanecen altos, cuando en el cese del tabaco disminuían progresivamente para la acción y el mantenimiento. Esto refleja probablemente el hecho de que el mantenimiento de un programa regular de actividad física requiere de una serie continua de toma de decisiones mientras que dejar de fumar no. Estas dos escalas capturan alguno de los cambios cognitivos que se requieren para progresar en los estadios tempranos.

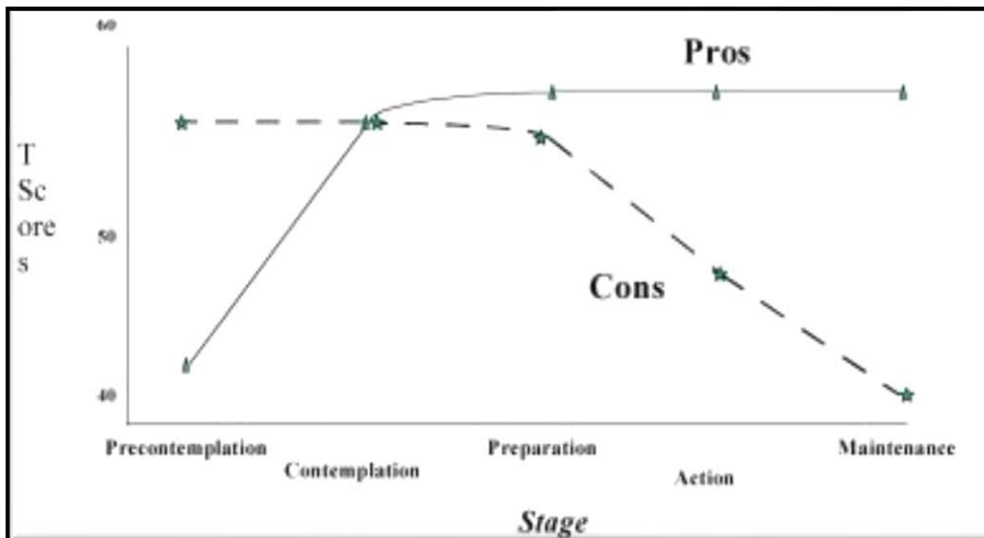


Figura 13. Relación entre los Estadios de Cambio y Balance decisional. (Pros: línea continua y Contra: línea discontinua) en el comportamiento de actividad física (Fuente: Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

3.3.3.1.1 Balance decisional de cambio en el contexto de la rehabilitación de la lesión:

Del mismo modo que ocurría con los estadios y lo procesos de cambio, en el campo de la Medicina del Deporte siguen siendo escasos los estudios que emplean este constructo. Sin embargo, Udry y cols (2003) modificaron la versión que Marcus, Rakowski, y Ross (1992) desarrollaron en el campo de la actividad física, haciéndola más específica para la preparación psicológica de pacientes que serían sometidos a cirugía de reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior de la rodilla. Posteriormente, Clement (2008), realiza pequeñas modificaciones en el cuestionario balance decisional haciéndolo más específico para el contexto de la rehabilitación de lesiones deportivas.

3.3.3.1.2 Autoeficacia y/o tentación.

El componente de autoeficacia es un constructo que representa la capacidad de las personas de creer que pueden hacer frente a situaciones de alto riesgo sin recaídas a sus comportamientos insanos anteriores. Este constructo corresponde a la adaptación de la teoría de autoeficacia de Bandura (Bandura, 1977,1982, citado en Velicer y cols, 1998). El constructo es representado por dos medidas: una de tentación y la otra de autoeficacia (Velicer y cols, 1998).

La medida situacional de tentación (DiClemente, 1981, 1986; Velicer, DiClemente, Rossi y Prochaska, 1990) refleja la intensidad del deseo de comprometerse con un comportamiento específico en situaciones difíciles. Es decir, la medida situacional de la autoeficacia mide la confianza con que una persona se compromete con un comportamiento específico durante de una serie de situaciones difíciles.

De acuerdo con Velicer y cols, 1998, la autoeficacia y la tentación tienen la misma estructura y, además, en sus investigaciones encontraron tres factores que reflejan las situaciones más comunes de tentación: “Afecto negativo, o tensión emocional, situaciones sociales positivas y un deseo fuerte por algo”. Estas situaciones son sensibles particularmente al cambio que está involucrado en el progreso de los últimos estadios y son buenos predictores de la recaída. Este constructo puede ser representado con una función monótonica en incremento a través de los cinco estadios, mientras que la tentación con una función opuesta. La Figura 14 muestra la relación entre el estadio y estos dos constructos.

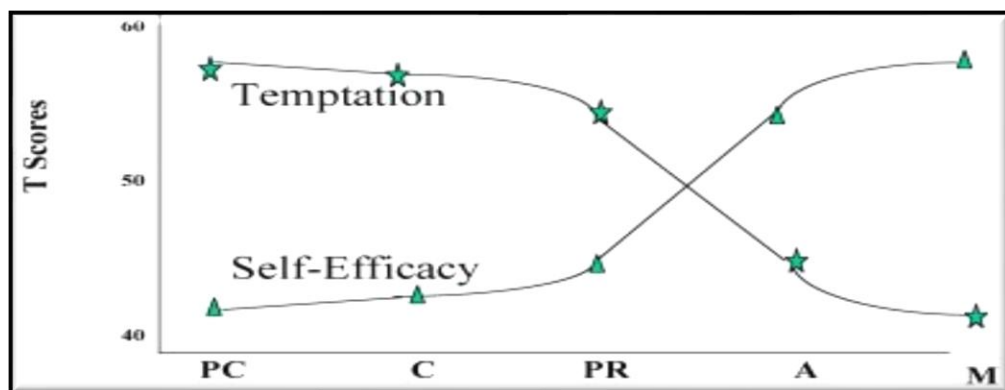


Figura 14. Relación entre los Estadios de Cambio y Autoconfianza y Tentación. PC: Precontemplación, C: Contemplación, PR: Preparación, A: Acción. (Fuente: Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998).

3.4. Implicaciones del modelo: impacto de su aplicación en conductas de Salud

Las implicaciones del modelo de los estadios de cambio se pueden observar mediante el fuerte impacto que tiene en el desarrollo e implementación de una intervención específica en los diferentes programas de promoción de salud o prevención de hábitos insanos (Velicer, Prochaska, Fava, Norman y Redding, 1998). Esto se puede observar en cinco áreas: reclutar, retener, progreso, proceso y resultados.

- **Reclutar:** El modelo es apropiado para captar una población determinada, ya que no presupone que todos los individuos están listos para el cambio inmediato y permanente de un comportamiento como si lo asumen otras estrategias de intervención tradicionales. Reconoce que diferentes personas pueden estar en diferentes estadios y por ende las intervenciones son apropiadas para cada uno, llegando a alcanzar mayores y altos índices de participación.
- **Retener:** El modelo presenta altos índices de retención ya que está diseñado para desarrollar intervenciones acopladas a las necesidades específicas de una persona y por ende las personas tienden a abandonar menos mientras que las intervenciones tradicionales frecuentemente tiene altos índices de abandono y rápidamente las personas se dan cuenta de que las intervenciones no encajan con sus necesidades.
- **Progreso:** El modelo tiene escalas que son sensibles al progreso. En los primeros estadios donde los progresos y cambios típicamente no son fácilmente observables, con las escalas se pueden detectar. Además, reconoce y refuerza los pequeños pasos que se van realizando mientras que los otros programas basados en modelos teóricos diferentes no lo permiten.
- **Proceso:** El modelo puede facilitar un análisis de los mecanismos mediadores del cambio. Con múltiples constructos y una clara definición de sus relaciones, el modelo puede facilitar un análisis del proceso y una guía de la modificación, así como incrementar la intervención. El análisis de los patrones de transición de un estadio para el otro puede determinar si la intervención fue más exitosa en individuos de un estadio que otro.

Igualmente se puede determinar si la intervención fue más exitosa en activar el uso de algunos procesos de cambio.

- **Resultados:** El modelo puede apropiadamente apoyar más los resultados. Las intervenciones deberían ser evaluadas en términos de su impacto: índices de reclutamiento y de eficacia. Las intervenciones basadas en este modelo potencialmente tienen alta eficacia y altos índices de reclutamiento, además se incrementa el impacto en una población de personas con comportamientos de alto riesgo para la salud.

3.5. Instrumentos y escalas de medida basadas en el Modelo Transteórico

En base al TTM, se han desarrollado diferentes escalas, o instrumentos de auto-reporte, que se ha utilizado y demostrado su validez y fiabilidad en numerosos estudios (Bonet, Parrado, Barahona y Capdevila, 2016; Junne, Ziser, Mander, y cols., 2016; Middelkamp, VanRooijen y Steenbergen, 2016; Manchaiah, Ronnberg, Andersson, Lunner, 2015; Hui y Grandner, 2015; Carvalho de Menezes, Mingoti, Cardoso, Mendoca y Souza, 2014; Mastellos, Gunn, Felix , Car y Majeed, 2014; DuHamel, Li, Rakowski, Samimi y Jandorf, 2011; Dishman, Vandenberg, Motl y Nigg, 2010; Kim y Cardenal, 2009; Clement, 2008).

Según, Velicer y cols, (1998) este aspecto es importante y crítico ya que implica el desarrollo de escalas cortas, fiables y validadas que permiten valorar cada uno de los diferentes constructos teóricos que conforman el modelo. El modelo cuenta con cuatro escalas validadas para varios y diferentes comportamientos: el *Cuestionario de los estadios de cambio*, el *Cuestionario Procesos de cambio*, el *Cuestionario Autoeficacia* y el *Cuestionario Balance Decisional* para diferentes comportamientos. Inicialmente fueron diseñadas para el comportamiento del tabaquismo, que fue la primera conducta de salud con la que desarrollaron el modelo Prochaska y DiClemente (1982), posteriormente fueron validadas para otros comportamientos problema como se detalla a continuación:

a) Cuestionario de los estadios de cambio.

- *Hábito tabáquico* (DiClemente, Prochaska, Fairhurst, Velicer, Rossi y Velasquez, 1991; Velicer, Fava, Prochaska, Abrams, Emmons y Pierce, 1995).
- *Alcoholismo* (Laforge, Maddock y Rossi, 1998).
- *Mamografía* (Rakowski, Dube, Marcus, Prochaska, Velicer y Abrams 1992).
- *Ejercicio* (Norman, Benisovich, Nigg y Rossi, 1998; Marcus, Selby, Niaura y Rossi, 1992).
- *Protección solar* (Rossi, Blais, Redding y Weinstock, 1995).
- *Manejo del estrés* (Medeiros, 1986).
- *Control de peso* (O'Connell y Velicer 1988; Norcross, Prochaska y DiClemente, 1992; Rossi, Rossi, y Prochaska, 1991).
- *Psicoterapia* (Bellis, 1993).
- *Uso de preservativo* (Brown-Peterside, Redding, Ren y Koblin 2000).
- *Abuso de sustancias* (Tsoh, 1993).
- *Encuesta general de salud* (Nigg, Burbank, Padula, Dufresne, Rossi, Velicer, Laforge y Prochaska, 1999).

b) Cuestionario procesos de cambio

- *Hábito tabáquico* (Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988; Velicer, DiClemente, Rossi y Prochaska, 1990).
- *Alcoholismo* (Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988).
- *Cocaína* (Rosenbloom, 1991).
- *Ejercicio* (Marcus, Rossi, Selby, Niaura y Abrams, 1992; Nigg, Norman, Rossi y Benisovich, 1999)
- *Control de peso* (DiClemente, Prochaska, Fairhurst, Velicer, Rossi y Velasquez, 1991).

c) Cuestionario de autoeficacia.

- *Hábito tabáquico* (Velicer, DiClemente, Rossi y Prochaska, 1990).
- *Alcoholismo* (Prochaska, Velicer, DiClemente y Fava, 1988).
- *Cocaína* (Prochaska, Velicer, et al., 1994)
- *Ejercicio* (Marcus, Selby, Niaura, y Rossi, 1992; Benisovich, Rossi, Norman y Nigg, 1998).
- *Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)* (Redding y Rossi, 1999).

d) Cuestionario de balance decisional.

- *Hábito tabáquico* (Velicer, DiClemente, Prochaska y Brandenburg, 1985).
- *Alcoholismo Laforge, Maddock y Rossi, 1999).*
- *Cocaína* (Prochaska, Velicer, et al., 1994)
- *Mamografía* (Rakowski, Dube, Marcus, Prochaska, Velicer y Abrams 1992).
- *Ejercicio* (Marcus, Rakowosk, y Rossi, 1992; Nigg, Rossi, Norman y Benisovich, 1998).
- *Control de peso* (O'Connell y Velicer, 1988).

3.5.1 Cuestionario de los estadios de cambio

El cuestionario de los estadios de cambio (DiClemente y cols, 1991) se basa en una escala de medida discreta que tiene una serie de preguntas mutuamente excluyentes que permite clasificar en un estadio de cambio a las personas de una población o comunidad, respecto a la intención de realizar un comportamiento determinado y un comportamiento actual (DiClemente y cols, 1991; Norman y cols, 1998).

En estudios realizados sobre el cuestionario de los estadios de cambios, Marcus y cols (2003) hallaron que las personas tienden a tener puntajes similares por un periodo de dos semanas. Esto indica que mide también en general el comportamiento actual, no sólo en el momento en que están completando el cuestionario. Este aspecto es importante especialmente en el campo de la actividad y el ejercicio físico, ya que

el cuestionario nos reporta una medida de la actividad física actual de la persona, lo que implica que existe una relación directa entre el estadio de motivación al cambio en el que está la persona y el número de minutos que la persona es activa físicamente cada semana. Asimismo, existe relación entre avanzar un estadio o más con el incremento de la actividad física.

En cuanto a la actividad física Marcus y cols (1992) demostraron la validez del cuestionario y desarrollaron una versión corta para la actividad física y una larga en la que preguntan sobre el ejercicio físico. Capdevila (2005) tradujo al castellano la escala para las conductas de actividad física y ejercicio físico con el mismo número de ítems, adaptándola a la cultura mediterránea.

En el ámbito de la adherencia a rehabilitación de lesiones, Wong, (1998), validó este cuestionario y posteriormente fue utilizado por Clement en 2008. Udry y cols, (2003), también validaron el cuestionario en la preparación psicológica en pacientes candidatos a la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

3.5.2 Cuestionario de los Procesos de cambio

El cuestionario Procesos de cambio (Prochaska, Velicer, DiClemente, y Fava, 1988) es una escala de medida nominal con una serie de preguntas mutuamente excluyentes que permite clasificar el uso de estrategias y técnicas que emplean las personas para realizar la transición de una etapa de cambio a otra etapa de cambio cuando intentan modificar las conductas problemáticas. Este cuestionario permite valorar las experiencias que puedan afectar un determinado comportamiento durante el último mes y lo congrega en dos grupos de procesos experienciales y conductuales.

En estudios realizados sobre el cuestionario de los procesos de cambios, Marcus y cols (2003) hallaron que es importante para las personas incrementar primero el uso de los procesos experienciales y después los conductuales. Sin embargo, algunos estudios indicaron que el orden no es importante si no que las personas necesitan aumentar el uso de todos o la mayoría de los procesos de cambio para estar regularmente activos (Marcus, Rossi y cols., 1992).

Como hemos comentado, actualmente los estudios en el campo de la Medicina del Deporte, empleando los Procesos de Cambio han sido limitados. Sin embargo, Wong (1998) utilizó los Procesos de Cambio en sus investigaciones modificando el cuestionario Processes of Change for Physical Activity Behavior de Marcus, Rossi,

Selby, Niaura y Abrams, (1992) para el contexto de la Medicina del Deporte, específicamente en el área de la rehabilitación de la lesión deportiva, el cual denominó Cuestionario de los Procesos de Cambio para la Rehabilitación de la lesión (Process of Change Questionnaire for Injury Rehabilitation; POCQ-IR). De acuerdo con Clement (2008), la modificación consistió en hacerla más concreta hacia la rehabilitación. Dicha versión modificada fue utilizada por Clement en sus estudios.

En el contexto de la Medicina Deportiva, Udry y cols., (2003), emplearon el cuestionario POCQ-IR y lo modificaron para explorar la preparación psicológica de los pacientes candidatos a cirugía de reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior de la rodilla. En la Tabla 8 se muestran ejemplos de los Procesos de Cambio utilizados por los investigadores en el contexto de la Rehabilitación.

Tabla 8. Ejemplos de Procesos de Cambio en el contexto de la Rehabilitación (Udry, Shelbourne y Gray,2003).

PROCESOS	EJEMPLOS
COGNITIVOS O EXPERIENCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación • Relieve Dramático • Autoliberación • Liberación social • Auto-reevaluación 	<p>"Recuerdo haber recibido información sobre los beneficios de rehabilitar mi rodilla"</p> <p>"Recibí advertencias acerca de poder sufrir más problemas en las rodillas si no la rehabilito, influenciándome emocionalmente"</p> <p>"Me digo a mí mismo que si me esfuerzo lo suficiente, puedo continuar con la rehabilitación de mi rodilla"</p> <p>"Veo que la sociedad está cambiando de manera que facilitan que las personas rehabiliten sus rodillas "</p> <p>"Estoy considerando la idea de que la rehabilitación de mi rodilla regularmente me haría una persona más feliz"</p>
CONDUCTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Control de estímulos • Apoyo social • Contra-condicionamiento • Refuerzo positivo • Reevaluación ambiental 	<p>"Pongo cosas en mi casa para recordarme que debo rehabilitar mi rodilla"</p> <p>"Tengo a alguien en quien apoyarme cuando tengo problemas con mi programa de rehabilitación "</p> <p>"Cuando me siento cansado, me esfuerzo por hacer mis ejercicios de rehabilitación de todos modos porque sé que me sentiré mejor después "</p> <p>"Me recompenso con algo agradable cuando hago esfuerzos para rehabilitar mi rodilla "</p> <p>"Siento que sería un mejor modelo para otros si hago mis ejercicios para rehabilitar mi rodilla "</p>

3.5.3 Cuestionario de autoeficacia/Tentación:

El cuestionario de autoeficacia (Velicer, DiClemente, Rossi, y Prochaska, 1990), permite evaluar la confianza de la persona en no involucrarse en un comportamiento específico a través de una serie de situaciones difíciles (DiClemente, 1981, 1986; Velicer, DiClemente, Rossi, y Prochaska, 1990) y el cuestionario de la Tentación refleja la intensidad de los impulsos de participar en un comportamiento específico cuando se encuentra en medio de situaciones difíciles, utilizando diferentes formatos de respuesta se puede usar para medir ambos, debido a que las medidas de autoeficacia y tentación tienen la misma estructura (Velicer y cols, 1990).

Como se mencionó en el apartado anterior, el cuestionario autoeficacia ha sido validado para diferentes conductas problemáticas. Marcus, Selby, Niaura, y Rossi, (1992) desarrollaron el cuestionario de autoeficacia específica para la actividad física, y encontraron que los puntajes de autoeficacia de las personas casi siempre aumentan a medida que se vuelven más activos.

3.5.4 Cuestionario del Balance decisional

El cuestionario Balance decisional (Velicer, DiClemente, Prochaska, y Brandenburg, 1985), permite ponderar la importancia de los Pros y Contras respecto a la decisión de adoptar un determinado comportamiento, a través de una serie de afirmaciones sobre el comportamiento a adoptar o cambiar.

Marcus, Rakowski, y Rossi, (1992) desarrollaron el cuestionario de Balance decisional específica para la actividad física, y encontraron que con el tiempo las personas tienden a ver más los beneficios que las limitaciones a la hora de realizar actividad física, y esto es importante para mantenerse activos por más tiempo.

3.6 Aplicaciones del modelo de los estadios de cambio

Como se ha ido comentando, desde los estudios iniciales con el tabaquismo el modelo rápidamente se ha extendido como parte de investigaciones y aplicaciones en un amplio rango de comportamientos de la salud física y mental, también a una gran variedad de problemas actuales como el alcoholismo, drogadicción, ansiedad, pánico, delincuencia, desórdenes alimenticios, obesidad, prevención del VIH, mamografía,

prevención del embarazo no deseado, embarazo y tabaco, estilo de vida sedentaria, exposición al sol, práctica médica en atención primaria, actividad física y ejercicio físico. Con el tiempo todos estos estudios han sido aplicados, expandidos, validados y hasta han cambiado algunos constructos teóricos del modelo (Prochaska y Prochaska, 2016).

El TTM también ha sido utilizado en proyectos de investigación y campañas dirigidas a los ciudadanos a través de agencias gubernamentales de Estados Unidos como el *Instituto Nacional de Salud*, el *Centro de Control de Enfermedades*, la *Administración de cuidados de Salud y Finanzas*, el *Departamento de Agricultura* (en la campaña 5 A Day -cinco frutas al día-), así como organizaciones científicas entre las que se destacan la *Sociedad Americana del Cáncer*, la *Asociación Americana del Corazón*, la *Fundación Robert Wood Johnson* y corporaciones como *Johnson & Johnson*, *Nelson Communications* y *Merck*, entre otros. Al mismo tiempo en el ámbito de la actividad física países como Inglaterra, Israel, Alemania, Japón, Argentina, Brasil, Australia, España, Colombia, Perú, Corea del Sur y Holanda, entre otros han utilizado el modelo para motivar y adquirir hábitos de vida saludables mediante el ejercicio físico.

Sumados a estos tópicos, la literatura recoge trabajos basados en la aplicación del modelo en la Medicina Deportiva, concretamente: en la preparación psicológica frente a la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior y en el área de la rehabilitación de lesiones deportivas.

Respecto a la rehabilitación de lesiones deportivas, existen aún pocos estudios reportados en la literatura. No obstante, entre los estudios pioneros, se encuentra el realizado por Wong en 1998, en el cual aplicó el TTM en una muestra de 96 atletas lesionados, con el fin de identificar tanto los estadios de cambio, la autoeficacia y los procesos de cambio empleados por los participantes y a la vez establecer si los procesos de cambio difieren de acuerdo con el estadio de cambio de rehabilitación en el que se encuentran.

Los estadios de cambio respecto a la rehabilitación de los participantes se valoraron a partir de la versión modificada del cuestionario de los estadios de cambio (Cardinal, 1995). Los resultados hallados mostraron que los participantes se clasificaron adecuadamente entre los diferentes estadios de cambio. La autora

concluye que este hecho es similar a los encontrados en el ámbito de la adopción de la práctica del ejercicio y el dejar de fumar.

Adicionalmente, en el mismo estudio, se indagó la relación existente entre los procesos de cambio percibidos por el personal médico frente a los procesos de cambio que los participantes reportan. Utilizó a un grupo de 12 médicos deportivos y a los 96 atletas lesionados. A los médicos les entregó el Cuestionario sobre los procesos de cambio (Marcus, Rossi, Selby, Niaura y Abrams, 1992), para conocer que procesos de cambio consideraban que los atletas lesionados estaban experimentando. Paralelamente se administró el mismo cuestionario a los atletas lesionados para conocer los procesos que ellos creían que estaban utilizando.

Los hallazgos evidenciaron que tanto los médicos como los atletas lesionados utilizaban los 10 procesos de cambio a medida que iban avanzando en las etapas de cambio, desde la pre-contemplación hasta el mantenimiento.

Igualmente, Wong (1998) encontró que el uso de los procesos de cambio parecía ser el mismo en todas las etapas de cambio. Sin embargo, descubrió que la utilización general de los procesos conductuales era estadísticamente más alta que la de los procesos cognitivos o experienciales a través de las etapas.

También exploró el nivel de autoconfianza en estos deportistas, y evidenció que existe una relación significativa entre la autoconfianza y los estadios de cambio. Puntuaciones altas en autoconfianza se encontraron en los atletas lesionados que estaban en el estadio de mantenimiento, comparados con aquellos que estaban en el estadio de acción. Además, las puntuaciones de autoconfianza fueron altas en los estadios de acción comparados con los de los estadios de precontemplación. Como resultados, la investigadora llegó a la conclusión de que las puntuaciones de autoconfianza se incrementan en dependencia de la medida que el participante progresa a través de sus estadios, concluyendo que la autoconfianza es un buen predictor de los estadios de cambio (Clement, 2008).

En otro estudio (Udry, Shelbourne y Gray, 2003) se indagó sobre el nivel de preparación psicológica de 121 pacientes candidatos a cirugía de reconstrucción del

Ligamento Cruzado Anterior, a través de los cuestionarios Procesos de cambio, Balance decisional y Autoeficacia (Marcus y cols, 1992). Encontraron que los sujetos reportaron altos niveles de autoeficacia, presentaron más pros que contras asociados con la cirugía y la rehabilitación posterior, y reportaron mayores usos de procesos de cambio conductuales en comparación con los procesos de cambio cognitivos.

Otro de los estudios de referencia dentro de este campo es el de Clement (2008) quien validó la aplicación del TTM y evaluó el impacto de los estadios de cambio en la adherencia a los programas de rehabilitación. A 70 deportistas con lesiones clasificadas de segundo y tercer grado, se les administró una versión adaptada del Cuestionario de los estadios de cambio para la rehabilitación (Wong, 1998), el Cuestionario de los Procesos de Cambio para la Rehabilitación (Processes of Change Questionnaire for Injury Rehabilitation (POCQ-IR) (Wong, 1998), y una adaptación del Cuestionario de Balance Decisional (Marcus, Rakowsky Rossi, 1992).

El estudio reportó que los participantes que se encontraban en estadios de cambio avanzados generalmente evidencian altos niveles de autoconfianza, utilizaban más pros que contra y empleaban más procesos de cambio comportamentales que los procesos de cambio cognitivos, concluyendo que los resultados avalan la aplicabilidad del Modelo Estadios de Cambio en la rehabilitación de la lesión deportiva.

3.7. Resumen Capítulo 3.

El TTM (Prochaska y DiClemente, 1983) es un modelo integrador de diferentes teorías psicológicas que evalúa, explica y describe cómo las personas actúan para adquirir un comportamiento más saludable. Proporciona estrategias o procesos para guiarlas. El modelo este compuesto por constructos teóricos como los estadios de cambio, procesos de cambio, autoeficacia, equilibrio decisional y niveles de cambio. Los estadios de cambio son el constructo central, organizador y la dimensión temporal del modelo cuyo objetivo es integrar los procesos que se utilizan para modificar la conducta. Son seis estadios de cambio por la que a traviesa la persona cuando adopta un comportamiento nuevo estos son: *Precontemplación*, *Contemplación*, *Preparación*, *Acción*, *Mantenimiento*, y, por último, *Terminación* o *Finalización*, (Prochaska y Velicer, 1997).

Los procesos de cambio son el segundo componente del modelo, que corresponden a las estrategias y técnicas que las personas utilizan para progresar, se identificaron 10 procesos que son relevantes para el cambio (Prochaska y DiClemente, 1992) varían en la intensidad o en la frecuencia en la que ocurren en los estadios y en cada una de ellas sobresale un proceso específico. Están organizados en procesos de cambio cognitivos y conductuales. Este modelo también involucra una serie de medidas que determinan cuándo sucede el cambio, son sensibles al progreso del cambio a través de los estadios, estas medidas son los Pro y los Contra de la escala equilibrio decisional y la autoeficacia que representa la capacidad de las personas de creer que pueden hacer frente a las situaciones de alta riesgo.

El modelo cuenta con cuatro instrumentos de autoreporte que han demostrado su validez y fiabilidad en numerosos estudios en diferentes comportamientos (Bonet, Parrado, Barahona y Capdevila, 2016; Junne, Ziser, Mander, y cols., 2016; Middelkamp, VanRooijen y Steenbergen, 2016; Manchaiah, Ronnberg, Andersson, Lunner, 2015) entre ellos están: el *Cuestionario de los estadios de cambio*, el *Cuestionario Procesos de cambio*, el *Cuestionario Autoeficacia* y el *Cuestionario Balance Decisional*. Como se ha venido explicando el modelo rápidamente se ha extendido como parte de investigaciones y aplicaciones en un amplio rango de comportamientos de la salud física y mental, también a una gran variedad de problemas actuales, así como en el área de la Medicina Deportiva en la preparación psicológica frente a la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior y en el área de la rehabilitación de lesiones deportivas, que aún se sigue explorando pues son escaso los estudios al respecto. Además, ha sido utilizado en proyectos de investigación y campañas dirigidas a los ciudadanos a través de agencias gubernamentales de diferentes países.

Capítulo 4. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS.

4.1. Planteamiento de la investigación.

En aras de defender la soberanía nacional, la mayoría de los países han conformado ejércitos, y la República de Colombia no se encuentra al margen. Según datos del año 2017, el número de efectivos de su Ejército Nacional ascendía aproximadamente a 445.000 entre hombres y mujeres entre los 18 a los 50 años. Dentro de sus funciones, el Ejército tiene la misión de formar integralmente a sus efectivos complementando las actividades académicas con el entrenamiento físico militar (Rodríguez Gómez, Valenzuela Pinzón, Velasco Rodríguez, Castro Jiménez, y Melo Buitrago, 2016).

Existen reportes a nivel mundial que constatan la alta incidencia de lesiones en el ámbito militar. (Mohammadi, Azma, Naseh, Emadifard y Etemadi, 2013). Durante el entrenamiento militar inicial, entre el 19% y el 44% de los soldados presentan algún tipo de lesiones (Sefton, 2014), y la mayoría de éstas se derivan de la práctica deportiva y entrenamiento físico militar, con porcentajes de hasta el 90% entre los integrantes del Ejército estadounidense (Teyhen y cols., 2012).

Como hemos destacado en el Capítulo 1, en cuanto a la tipología, las lesiones musculoesqueléticas ocupan la problemática principal (Allison y cols., 2015). Esto guarda estrecha relación con el currículo académico de las escuelas militares, el cual posee una gran carga horaria destinada al entrenamiento físico, además de la participación en eventos deportivos y recreativos que acrecientan las tasas de dichas lesiones (Cameron y cols., 2014). Las extremidades inferiores son las áreas anatómicas de mayor asentamiento de éstas entre los estudiantes de las diferentes escuelas de formación de las fuerzas armadas a nivel mundial (Taanila y cols., 2009), repercutiendo de forma negativa sobre la morbilidad, el tiempo de entrenamiento y los recursos financieros destinados a la formación (Sharma y cols., 2015). El SETM se considera una de las lesiones más frecuentes en las extremidades inferiores entre practicantes de actividad física (Hamstra-Wright, 2015), con una incidencia de hasta el 35% en la población militar (Sharma y cols., 2011).

En el contexto colombiano, específicamente en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova (ESMIC), alma máter de la oficialidad del Ejército Nacional de Colombia, en la investigación realizada por Rodríguez y cols. (2016), se reportó que, en una muestra de 215 cadetes, el 91,7 % había sufrido algún tipo de lesión durante su estancia institucional, y de éstas el 34.3% correspondía al SETM. De esta investigación, destaca también que el 49% de los cadetes lesionados no cumplieron con el reposo parcial dado por la prescripción del facultativo y el 40,8% específicamente con el programa de rehabilitación. Existen reportes de altos índices de lesiones en donde las lesiones por sobreuso ocuparon un 80% (Argüello., Castro, Melo, 2017) y en el medio militar, cumplir totalmente con el programa de rehabilitación es altamente dificultoso por todas las implicaciones que esto conlleva desde detener parte de las actividades curriculares, lo que repercute de forma negativa en los futuros ascensos a nivel académico y militar hasta el no conseguir una óptima recuperación.

En la actualidad no se cuenta con instrumentos psicológicos ni con protocolos de actuación desde una visión psicológica y más concretamente desde el TTM que ayuden al equipo multidisciplinario especialmente a los fisioterapeutas del dispensario de la ESMIC a detectar aquellos pacientes que no tiene la intención de iniciar y tienen dificultad para adherirse al programa. adhesión al programa.

Generalmente, los estudiantes están expuestos a un cúmulo de actividades que se traducen en sobrecarga física y mental lo cual colabora al proceso de extenuación. En la investigación de Rodríguez y cols. (2016) se constata que el mayor número de lesionados pertenecía a la compañía de deportistas, ya que doblan sus esfuerzos diarios para poder cumplir con ambas exigencias. Por otro lado, las antiguas costumbres transmitidas a través de generaciones de militares, en lo referente al entrenamiento físico, dificultan el cambio debido a los paradigmas establecidos por el mando, en relación a la metodología del entrenamiento y al apoyo en el cumplimiento de los programas de rehabilitación. Debido a esa inflexibilidad, se hace necesario investigar sobre posibles soluciones que ayuden a aminorar la aparición de lesiones. Tal vez actuando de manera preventiva, antes de la ocurrencia de la lesión, y contribuyendo a que se adhieran al proceso de rehabilitación una vez lesionados, con vistas a obtener mejores resultados en la recuperación, acortar el periodo de convalecencia y la tasa de reincidencias de las patologías, se conseguiría repercutir

favorablemente en el aspecto académico y en la reducción de gastos al subsistema de salud de las Fuerzas Armadas.

Paralelamente, como hemos destacado en el Capítulo 2, se ha observado un alto porcentaje de personas que no se adhieren a las orientaciones prescritas por los profesionales sanitarios, impidiendo que se logren los resultados terapéuticos esperados. Desde hace un tiempo se ha comenzado a observar el término de adherencia asociado a los programas de fisioterapia. Bassett (2003) encontró que aproximadamente el 65% de los individuos eran propensos a no adherirse a las pautas de ejercicios domiciliarios y que el 10% fracasan en completar el tratamiento prescrito. Brewer y cols. (2003), en el ámbito de la rehabilitación cardíaca, reportaron que sólo un 35% de adherencia es alcanzada en programas de rehabilitación domiciliaria, y entre el 30% y el 80% abandonan estos programas de rehabilitación. En el ámbito de la fisioterapia, Beinart y cols (2013) indican que el 50-70% de los pacientes no son adherentes o solo lo son parcialmente a sus programas de fisioterapia domiciliaria.

De este modo, pues, debido a la alta incidencia constatada de lesiones deportivas, y de manera más concreta en el ámbito militar, a la importancia del cumplimiento de las prescripciones médicas para la rehabilitación, y a los bajos niveles de adherencia documentados, se considera de especial importancia profundizar en el estudio de los factores psicológicos y conductuales que inciden en la mejora de la adherencia a los programas de rehabilitación de lesiones derivadas de la práctica de la actividad física y el deporte. Si bien se trata de un tema que actualmente es de interés tanto a nivel científico como aplicado (Chan, Lee, Hagger, 2017; Covassin, Beidler, Ostrowski, Wallace, 2015) existen pocos estudios que hayan abordado la problemática desde la perspectiva del TTM.

Si bien, tal y como se ha desarrollado a lo largo del Capítulo 3, el TTM ha sido ampliamente utilizado en la investigación, mostrando su utilidad y validez para el análisis de cómo las personas adquieren un nuevo comportamiento y la intervención en múltiples conductas como la actividad física, el abandono de hábitos adictivos, el uso de anticonceptivos, sueño de calidad, alimentación saludable (Menezes, Bedeschi, Santos y Lopes, 2016; Essado, Moreira, Conceição y Matias, 2019; Hashemzadeh, Rahimi, Zare-Farashbandi, Alavi-Naeini, y Daei, 2019), existen pocos

estudios que lo hayan aplicado en la rehabilitación de deportistas lesionados (Clement, 2008; Udry y cols.; 2003; Wong, 1998). Y entre las pocas aplicaciones que existen del modelo, se analizaron múltiples lesiones (ligamentosas, tendinosas y musculares) y diferentes grados (segundo y tercero) lo cual el autor considera un factor limitante, ya que se debería tener en cuenta la variabilidad de éstas, ya que la preparación psicológica de los atletas para la rehabilitación puede verse influenciada por el tipo de lesión que haya sufrido.

De este modo, teniendo en cuenta que el SETM, tal y como se ha destacado, se trata de una lesión con una alta incidencia en poblaciones atléticas y militares, se considera necesario investigar acerca de las variables que intervienen en la adherencia a la rehabilitación del SETM en población militar, considerando que el presente trabajo científico, como un proyecto pionero en el contexto iberoamericano y mundial. Así pues, en aras de contribuir en la búsqueda de estrategias que ayuden a mejorar las condiciones de salud y acortar el tiempo de recuperación de los integrantes de la comunidad académica de la Escuela Militar de Cadetes del Ejército de Colombia el presente trabajo parte de la formulación de la siguiente pregunta de investigación:

¿Pueden los estadios de cambio predecir el grado de disposición de adherencia al programa de rehabilitación de los cadetes militares diagnosticados con Síndrome de estrés tibial medial?

4.2. OBJETIVOS.

4.2.1. Objetivo General.

El objetivo general de la tesis es examinar la utilidad del Modelo Transteórico como predictor de la adherencia al programa de rehabilitación del Síndrome Estrés Tibial Medial en los cadetes militares.

4.2.2. Objetivos específicos.

- Determinar los estadios de cambio, los procesos de cambio, las categorías del balance decisional y los niveles de autoeficacia que los participantes diagnosticados con el SETM utilizan a lo largo del programa de rehabilitación.
- Analizar si existen diferencias en los procesos de cambio, el balance decisional y el nivel de autoeficacia en relación con el programa de rehabilitación en función del estadio de cambio.
- Analizar el nivel de adherencia y cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación.
- Examinar las diferencias existentes respecto a los indicadores de preparación psicológica para completar el programa de rehabilitación en función del nivel de adherencia.

Capítulo 5. MÉTODO.

5.1. PARTICIPANTES.

La muestra del estudio se conformó por un total de 42 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio de “Ondas de Choque extracorpóreas en el tratamiento del síndrome de estrés tibial medial en estudiantes de la escuela militar de cadetes”. El 78,6% (n=33) eran hombres con una media de edad de 19,76 años (DT=1,478). Todos ellos eran estudiantes de la Escuela Militar de Cadetes que cursaban diferentes niveles de estudio de doble titulación en Ciencias Militares y carreras universitarias afines como Ingeniería Civil Militar, Administración Logística Militar, Educación Física Militar, Derecho y Relaciones Internacionales de los cuales el mayor porcentaje se concentraron en el primer nivel con un 59,5% seguidos del segundo nivel, en un 19,0%, un 11,9% en el tercero y el 9,5 % pertenecían al cuarto nivel.

5.1.2. Selección de la muestra

Entre enero y mayo del 2015, asistieron al consultorio médico de Ortopedia y Traumatología del Deporte del Establecimiento de Sanidad Militar 5006, un total de 96 pacientes. Todos estos pacientes referían dolor en las piernas inducido por el ejercicio físico. Fueron evaluados por el facultativo especialista del área, quien teniendo en cuenta los criterios establecidos para diagnóstico del SETM (criterios de inclusión y de exclusión, especificados a continuación) quedaron aceptados 42 pacientes, para conformar la muestra del estudio (Figura 15).

5.1.3. Criterios de inclusión

- Que fueran estudiantes de ambos sexos y mayores de 18 años.
- Que tuvieran dolor inducido por el ejercicio presente durante y después del mismo en una sola pierna.
- Que el dolor referido y a la palpación fuese difuso en el borde posteromedial de la tibia de al menos 5 centímetros.

- Que los síntomas dolorosos referidos por el paciente tuvieran una duración igual o mayor a 21 días al momento del diagnóstico.
- Que no existieran signos de fractura por estrés en las radiografías de las piernas en vistas AP y lateral.
- Que expresaran por escrito su consentimiento a participar en la investigación, después de la explicación por parte del investigador sobre las características del estudio.

5.1.4. Criterios de exclusión

- Los pacientes que no aceptaron participar en la investigación.
- Los que sufrían de algún otro proceso invalidante tales como:
 - Dolor de origen isquémico o neurológico.
 - Síndrome compartimental en la extremidad inferior.
 - Signos anteriores o actuales de fracturas por estrés de otro tipo de fracturas en la extremidad inferior referidos.

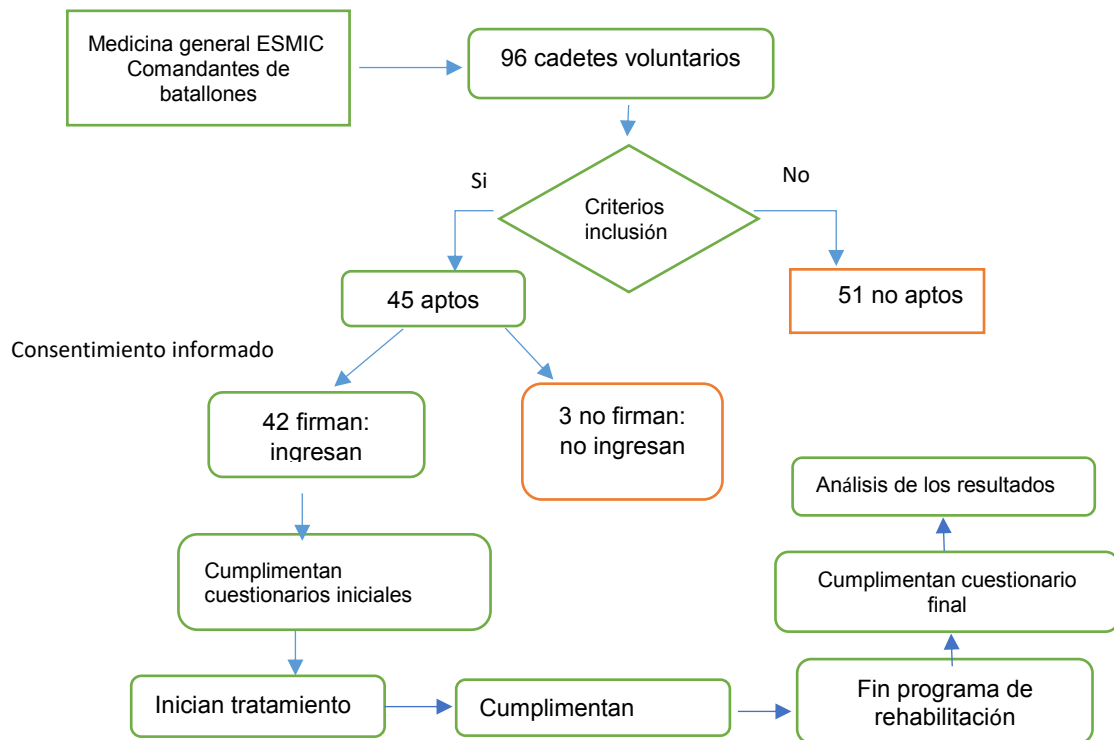


Figura 15. Esquema selección muestra estudio y procedimiento.

5.2. INSTRUMENTOS.

5.2.1. Cuaderno de Recogida de Datos (CRD).

En este cuaderno se recogieron el código de identificación, la fecha y hora de la evaluación inicial, los datos personales de los pacientes (números telefónicos de contacto, género, peso, la altura, nivel de estudio que está cursando actualmente el estudiante) y datos referidos a la lesión (tiempo de la lesión, fecha de inicio, lado afectado, diagnóstico inicial). Este cuaderno fue completado por el Médico Traumatólogo para determinar el diagnóstico.

5.2.2. Cuestionario Estadio de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CECRLD; Clement, 2008)

Para acceder al nivel de preparación que el participante tiene frente a su programa de rehabilitación se administró la versión modificada del cuestionario Estadios de Cambio para el Ejercicio (Cardinal, 1995). El cuestionario reconoce que los individuos pueden estar en diferentes etapas de disposición respecto a la adaptación de un comportamiento de ejercicio.

El instrumento consiste en un diagrama de escalera en donde cada peldaño representa uno de los cinco estadios de cambio. Los ítems del instrumento están clasificados en una escala ordinal de cinco puntos donde cada uno de ellos se corresponde a uno de los cinco estadios de cambio, donde 0 se corresponde a la pre-contemplación, 1 a contemplación, 2 a preparación (o determinación), 3 a la acción y 4 a mantenimiento.

Este cuestionario fue modificado por Wong (1998) quien empleó palabras relativas a la rehabilitación de la lesión. Por ejemplo, se ha reemplazado respecto el Stages of Exercise Scale (SOES) original el ítem: *“Actualmente no estoy realizando ejercicio físico, pero estoy pensando en empezar a ejercitarme”* por la versión modificada: *“Actualmente no estoy en un programa de rehabilitación de mi lesión, pero estoy pensando en empezar con el programa de rehabilitación”*.

Esta versión es más específica para acceder al impacto de los estadios de cambio en la adherencia y a el cumplimiento de los atletas a su programa de rehabilitación. A los participantes se les pidió que indicarán cuál de las oraciones

(ítems) representaban mejor su situación actual en relación con el seguimiento del programa de rehabilitación, de acuerdo con la siguiente definición: “Asistir a un programa de rehabilitación se refiere a sesiones regulares prescritas por su médico para la recuperación de su lesión en un periodo de tiempo determinado con una técnica específica” (Anexo 1).

5.2.3. Cuestionario Procesos de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CPCRLD; Wong, 1998).

Se utilizó la versión del cuestionario procesos de cambio para la adherencia del ejercicio adaptado por Wong (1998) específicamente al contexto de la adherencia a la rehabilitación de la lesión deportiva, cuyo propósito es conocer los procesos de cambio que experimentan los participantes a medida que se involucran en su programa de rehabilitación. El cuestionario consta de 30 ítems agrupados en 10 sub-escalas cada de 3 ítems cada una. Los participantes debían puntuar cada ítem según una escala ordinal tipo likert de 5 puntos donde 1 correspondía a *nunca* y 5 a *siempre o frecuentemente*, en relación a la frecuencia con la que utilizaban las estrategias cognitivas o conductuales que se describían durante su programa de rehabilitación de la lesión del SETM (Anexo 2).

5.2.4. Cuestionario Balance Decisional de Rehabilitación para la Lesión Deportiva (CBDRLD; Clement,2008).

Para conocer los pros y contras de realizar el programa de rehabilitación de los participantes se utilizó la versión del CBDRLD de Clement (2008) quien había adaptado la versión original de Udry y cols. (2003), más específica para la cirugía de lesión deportiva, valorando los aspectos de la rehabilitación de la lesión deportiva desde el punto de vista del TTM. Los participantes respondieron a los 16 ítems del cuestionario (10 representan los pros y 6 los contras) en una escala ordinal de cinco puntos siendo 1 *No muy importante* y 5 *Extremadamente importante*. El cuestionario utilizado por Clement (2008) tiene una consistencia interna del $\alpha=0.87$ para los pros y $\alpha= 0.90$ para la escala contra. Ambas escalas fueron estables apoyando la validez del constructo (Anexo 3).

5.2.5. Cuestionario de Creencias de Rehabilitación de Lesión Deportiva (CCRLD; Taylor y May, 1996).

Este cuestionario busca conocer las expectativas que los participantes tienen sobre el programa de rehabilitación y específicamente sobre la autoeficacia que muestran frente a este. El cuestionario consta de 19 ítems medidos por una escala Likert de 7 puntos donde 1 corresponde a *muy en desacuerdo* y 7 a *muy de acuerdo*. Presenta 5 sub-escalas que valoran las creencias de los participantes acerca de: susceptibilidad, la eficacia del tratamiento, la autoeficacia, los valores de rehabilitación y la severidad de la lesión (Anexo 4).

5.2.6. Escala de Adherencia de Rehabilitación de Lesión Deportiva (EARLD; Brewer y cols., 1995)

La escala permite evaluar el nivel de adherencia de los participantes frente a los procedimientos de la rehabilitación. Consta de tres ítems, en los que mediante una escala ordinal de cinco puntos (donde 1 es *mínimo esfuerzo* y 5 *máximo esfuerzo*) el fisioterapeuta o el especialista médico valora la habilidad que los participantes tienen para completar sus sesiones de fisioterapia desde la intensidad requerida, la frecuencia con la que siguen las instrucciones y el grado con el que se es receptivo a los cambios realizados en su programa de rehabilitación. La escala fue desarrollada por Brewer y cols. (1995) desde la adherencia al procedimiento de rehabilitación y es ejecutada por el fisioterapeuta (Anexo 5).

5.2.7. Cuaderno de recogida de datos para el cumplimiento del tratamiento (CRDCT)

Se trata de un registro elaborado *ad hoc* para el presente estudio, que permite registrar el número de sesiones de fisioterapia, programadas por semanas de evolución, a las que asistieron los participantes durante las cuatro semanas. En el registro se recoge el código de identificación, la fecha de inicio del programa de rehabilitación, los cinco días de cada semana a los cuales debe asistir al programa de rehabilitación, y las observaciones pertinentes. Los datos son registrados por el/la fisioterapeuta (Anexo 6).

5.3 PROCEDIMIENTO.

Los datos se han recogido mediante la aplicación de 7 cuestionarios, de los cuales cinco fueron auto informes, dos fueron administrados en la consulta inicial y evaluación final con el Médico Traumatólogo, dos por la fisioterapeuta y los demás antes de la primera sesión con el programa de fisioterapia por parte de la psicóloga deportiva. Antes de iniciar el estudio, fue necesario la aprobación del Comité de ética en Investigación del Hospital Militar Central al estudio titulado “*Ondas de Choque extracorpóreas en el tratamiento del síndrome de estrés tibial medial en estudiantes de la escuela militar de cadetes*” del cual se obtuvo la muestra, los datos y también la firma del consentimiento informado por parte de cada paciente que participó en el estudio.

En una primera fase, se llevó a cabo un estudio piloto con el fin de traducir los cuestionarios originales del inglés al castellano, verificar la comprensión de los ítems por parte de los estudiantes, para así determinar si era necesario realizar algunos cambios de términos a la manera de hablar de los colombianos. Adicionalmente, se instruyó a la fisioterapeuta para administrar los cuestionarios que le correspondían completar y se le consultó si consideraba necesario realizar algunos cambios en los términos utilizados en los cuestionarios. No fue necesario realizar ningún cambio. Los cuestionarios originales en inglés [Stages of Change, Processes of Change Questionnaire for Injury Rehabilitation (POCQ-IR), Decisional Balance, The Sports Injury Rehabilitation Beliefs Survey (SIRBS) y The Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS)] se tradujeron al castellano siguiendo los parámetros metodológicos de Banville, Desrosiers and Genet –Volet (2000), dos ingleses parlantes (estudiantes de medicina), un castellano hablante con avanzado conocimiento y nivel de inglés (Médico deportivo) y el autor del presente estudio). El procedimiento de traducción se inició con una primera etapa de traducción de los cuestionarios para obtener una primera versión de los cuestionarios en castellano. Estos cuestionarios fueron revisados por dos psicólogos deportivos cuya lengua nativa era la inglesa. Posteriormente, se administró a cuatro estudiantes para examinar la comprensión, estructura gramatical y tener en cuenta las sugerencias pertinentes. Seguidamente, con ayuda de dos estudiantes americanos con avanzado nivel de español se tradujeron los cuestionarios del inglés al castellano sin que estos

conocieran el original. Estas tres versiones fueron comparadas y analizadas, siendo modificadas las diferencias encontradas (a nivel gramatical y de vocabulario), para llegar al cuestionario definitivo en castellano. Finalmente, se aplicó este último cuestionario a tres estudiantes de habla castellana, con óptima comprensión del cuestionario, obteniendo la versión final utilizada en el estudio adaptada al español: Cuestionario de Auto-informe del Estado de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CECRLD), Cuestionario Procesos de Cambio para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CPCRLD), Cuestionario Balance Decisional para la Rehabilitación de Lesión Deportiva (CBDRD), Cuestionario de Creencias de Rehabilitación de Lesiones deportiva (CCRLD), Escala de Adherencia de Rehabilitación de Lesión Deportiva (EARLD).

En una segunda fase, en el *Consultorio de Ortopedia y Traumatología del Deporte del establecimiento de Sanidad Militar 5006*, acudieron los estudiantes que presentaban dolor en las piernas en la parte inferior, remitidos por el servicio de medicina general y por los comandantes de compañía. En dicho lugar, se llevó a cabo la recogida de datos antes de iniciar el tratamiento (fase PRE), por parte del médico especialista, quien administró el CRD y llevó a cabo una evaluación inicial para confirmar el diagnóstico de SETM. A aquellos participantes que cumplieron con todos los criterios de inclusión, se les explicaron los objetivos de la investigación y se les entregó el documento de consentimiento informado. Una vez firmado, se les administró individualmente el CECRLD. Seguidamente, los participantes acudían al *Consultorio de fisioterapia del establecimiento de Sanidad Militar 5006*, para llevar a cabo la sesión inicial del programa de rehabilitación. Antes del inicio de la sesión, de manera individual, una psicóloga deportiva administró la batería de cuestionarios (CPCRLD, CBDRLD y CCRLD).

En una tercera fase, se llevó a cabo el programa de rehabilitación, durante 8 semanas. Al finalizar cada sesión del programa, la fisioterapeuta completó el cuestionario EARLD y el registro de asistencia a las sesiones en el CRDCT durante todo el tratamiento.

Finalmente, en la cuarta fase, una vez terminaron todos los pacientes el programa completo de fisioterapia, el médico especialista llevó a cabo una evaluación

final para valorar la mejora de la sintomatología, administrando de nuevo el CRD y el CECRLD (Figura 16).

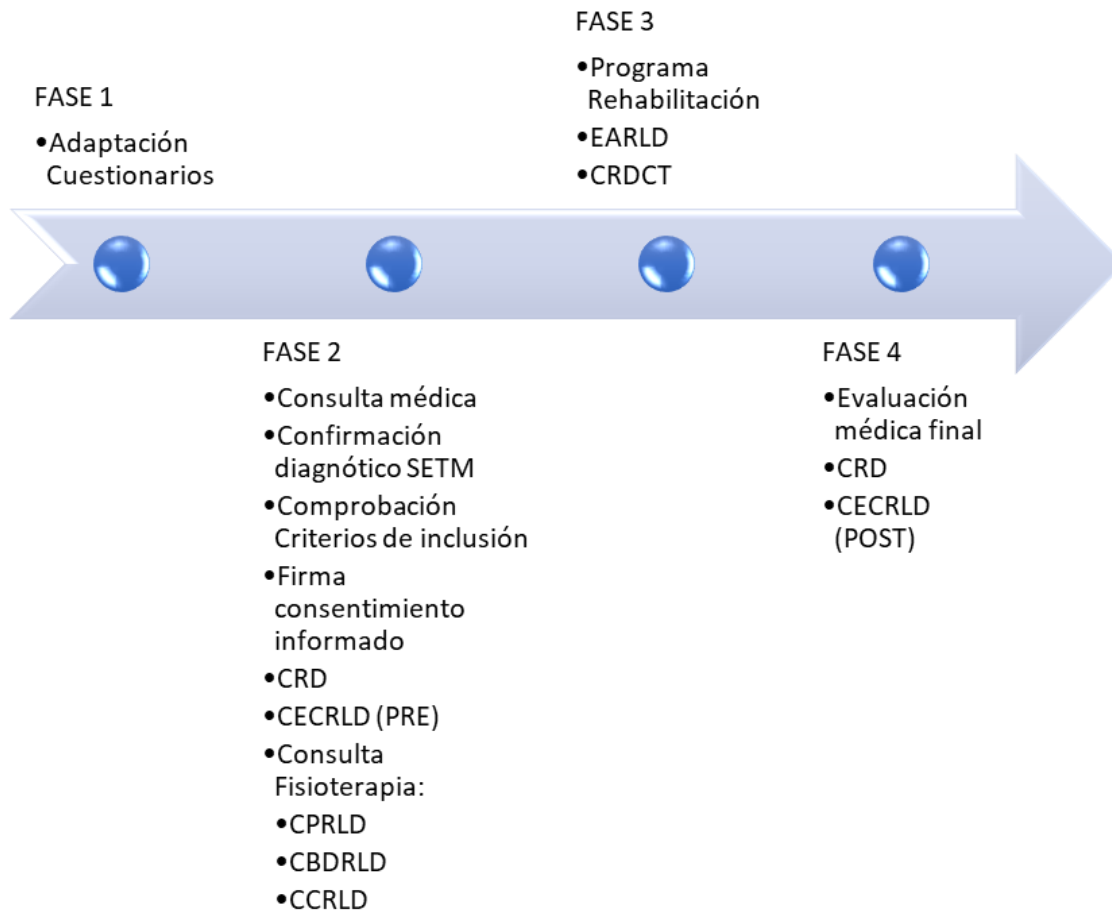


Figura 16. Procedimiento de aplicación de los cuestionarios del estudio.

5.4 Análisis estadístico

Inicialmente, se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de las variables del estudio analizadas: los resultados de las variables cuantitativas se han expresado mediante la media y la desviación estándar (DE); las variables cualitativas y dicotómicas se han expresado mediante frecuencias y porcentajes (%).

Para comparar la proporción de participantes ubicados en los diferentes estadios de cambio antes de iniciar (PRE) y al finalizar (POST) el programa de rehabilitación se ha calculado la prueba $\chi^2_{McNemar}$. Se ha calculado el χ^2 de Pearson para comparar la proporción de los participantes que empleaban los diferentes procesos de cambio, el nivel de adherencia y el porcentaje de asistencia a las sesiones en función del estadio de cambio, y se ha llevado a cabo una prueba T para muestras relacionadas para contrastar si existían diferencias entre el uso de los diferentes procesos de cambio, así como en las dos categorías del balance decisional.

Se ha aplicado un análisis de la varianza (ONE-WAY) para analizar las diferencias en las variables integradoras del TTM en función del estadio de cambio. Para analizar las diferencias de estas variables en función del nivel de adherencia y del grado de cumplimiento con el programa, como los datos no seguían una distribución normal, se ha aplicado la prueba no paramétrica U de Mann Whitney. Por último, se ha aplicado un análisis de regresión múltiple “pasos sucesivos” (“*Stepwise*”) para explicar la adherencia al programa de rehabilitación, como variable dependiente, a partir de la combinación lineal de otras variables cuantitativas integradas en el TTM. Para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete IBM SPSS Statistics (versión 19 para Windows). Todos los test estadísticos fueron estimados a un nivel de significación de $p < 0.05$.

Capítulo 6. RESULTADOS

6.1. Características descriptivas de los participantes

La muestra del estudio está conformada principalmente por estudiantes de género masculino, con un rango de edad entre los 18-20 años, del primer nivel académico de Ciencias Militares. En relación a la patología del estudio, un 64,3% de los lesionados presentaron el SETM en la pierna derecha, y mayoritariamente reportaron un nivel entre medio y máximo de dolor al trote, de acuerdo a una Escala Visual Analógica (EVA), así como durante el reposo, el esfuerzo y la carga, de acuerdo a la escala de Roles y Maudsley (Roles, Maudsley, 1972).

En relación a las expectativas sobre el tratamiento, la mayoría de ellos percibía su lesión como grave y se sintieron susceptibles a padecerla, consideraron que cumplir y seguir con el tratamiento propuesto mejoraría su lesión y ayudaría a prevenir posteriores recaídas. Por otro lado, la totalidad de los estudiantes consideraron que el nivel de expectativa que tuvieron frente a la eficacia del programa de rehabilitación fue alto (Tabla 9).

Tabla 9.

Descriptivos de los participantes relativos a la edad, el género, el nivel académico, el cumplimiento con las sesiones, el lado afectado de la lesión, la valoración del dolor y las expectativas sobre el tratamiento.

Variables	Media (DE)	Frecuencia (%)
Edad	19,76 (1,45)	
18-20 años		30 (71,43%)
21-23 años		12 (28,57%)
Género		
Masculino		33 (78,6%)
Femenino		9 (21,4%)
Nivel Académico		
Primer Nivel		25 (59,5%)
Segundo Nivel		8 (19,0%)
Tercer Nivel		5 (11,9%)
Cuarto Nivel		4 (9,6%)
Lado afectado de lesión		
Derecho		27 (64,3%)
Izquierdo		15 (35,7%)
Valoración del dolor		
1. Escala Analógica EVA al trote Inicial		
Nivel mínimo de dolor		3 (7,14%)
Nivel medio a máximo de dolor		39 (92,86%)
2. Escala de Roles y Maudsley		
Dolor durante reposo, esfuerzo y carga		40 (95,2%)
Dolor que incapacita		2 (4,8%)
Expectativas sobre el tratamiento		
1. Precepción de la gravedad de la lesión		
Muy grave		2(4,7%)
Grave		33 (78,6%)
Nada grave		7 (16,7%)
2. Susceptibilidad		
De acuerdo		5 (11,9%)
Desacuerdo		37 (88,1%)
3. Eficacia del tratamiento		
Nada eficaz		0 (0%)
Altamente eficaz		42 (100%)
4. Valor del tratamiento		
Importante		1 (2,4%)
Extremadamente importante		41 (97,6%)

6.2. Estadios de Cambio para la rehabilitación antes y después del tratamiento de fisioterapia.

Al iniciar el estudio, en relación a la intención de seguir el tratamiento de rehabilitación, los estudiantes estaban situados mayoritariamente en el estadio de cambio de *preparación* (n=22), seguido por los estadios de *acción* (n=9) *contemplación* (n=8) y *mantenimiento* (n=3). Ningún participante se encontraba en el estadio de *precontemplación*. Tras finalizar el tratamiento, se incrementó de manera significativa ($\chi^2_{McNemar} = 12,54; p=0,028$) el número de participantes en el estadio de *acción* (n=19), siendo éste el estadio de cambio donde más participantes estaban ubicados, seguidos por el de *preparación* (n=16), *contemplación* (n=4) y *mantenimiento* (n=3) (ver Figura 17).

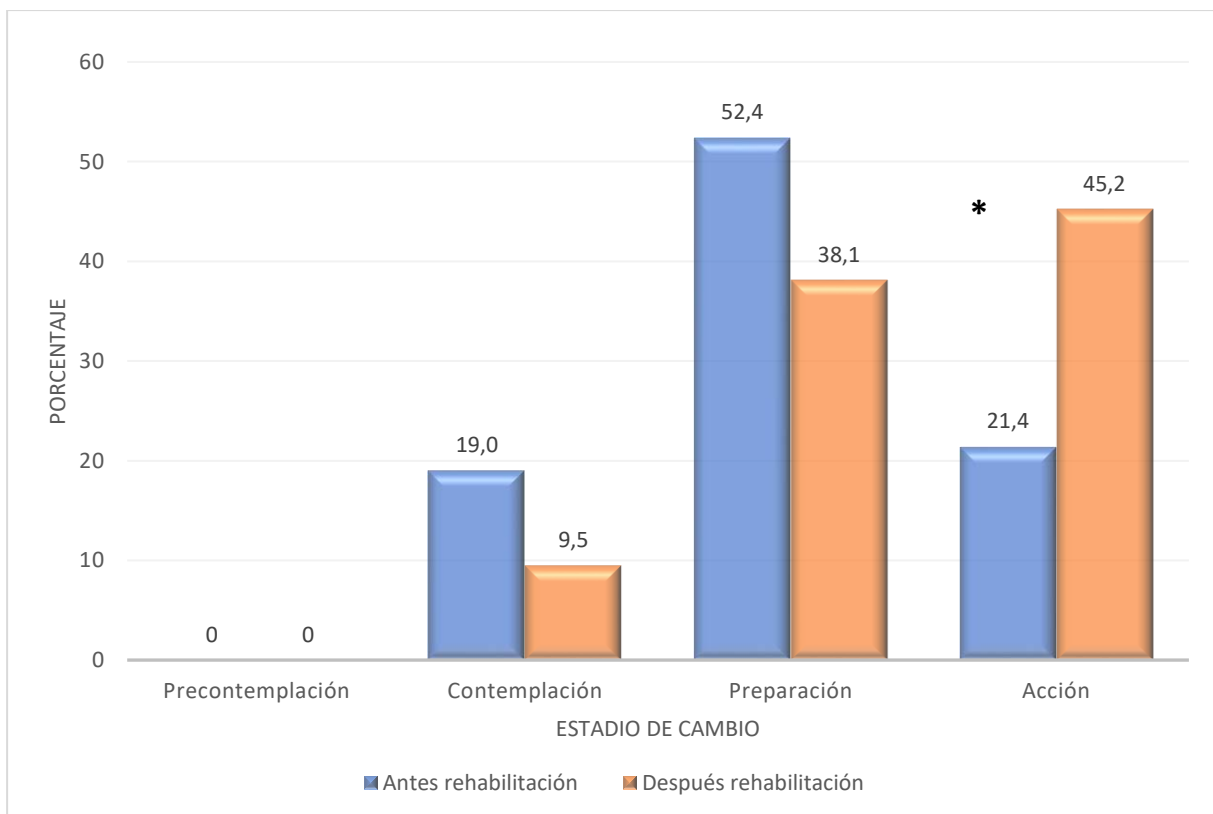


Figura 17. Distribución del porcentaje de los participantes ubicados en los estadios de cambio antes y después de la rehabilitación. * $p < 0.05$

6.3. Procesos de Cambio para la rehabilitación.

Para el total de los participantes, en relación a la puntuación promedio de las dos categorías de procesos de cambio, se observa un uso significativamente mayor de los procesos de cambio cognitivos respecto los procesos de cambio conductuales ($t=2,05;$

$p=0.047$). De manera más concreta, el proceso de cambio que más se ha utilizado es el proceso cognitivo de *liberación social*, seguido por el proceso conductual de *refuerzo positivo* (Tabla 10).

Tabla 10.

Media y Desviación Estándar (DE) de los Procesos de cambio en la rehabilitación para el total de los participantes.

Variables	Media	DE
Procesos Cognitivos		
Concienciación	3,75	0,91
Relieve Dramático	3,68	0,91
Autoreevaluación	3,95	0,83
Autoliberación	3,54	0,91
Liberación Social	4,21	0,69
Global Cognitivos	3,83	0,66
Procesos Conductuales		
Control de Estímulos	3,12	1,05
Apoyo Social	3,92	0,69
Contracondicionamiento	3,89	0,89
Refuerzo positivo	4,00	0,75
Reevaluación ambiental	3,71	0,81
Global Conductuales	3,73*	0,65

*Diferencia entre Global Cognitivos y Global Conductuales estadísticamente significativa ($p<0.05$)

A partir de las puntuaciones obtenidas en cada proceso de cambio, se han establecido dos categorías (Sí/No), considerando que se hace uso de un proceso de cambio si se han obtenido una puntuación igual o superior a 3 puntos. En la Figura 19 se representa el porcentaje de participantes que Sí utilizan cada uno de los diez procesos de cambio, y las dos categorías globales, observándose porcentajes de uso elevados para la mayoría de los procesos de cambio.

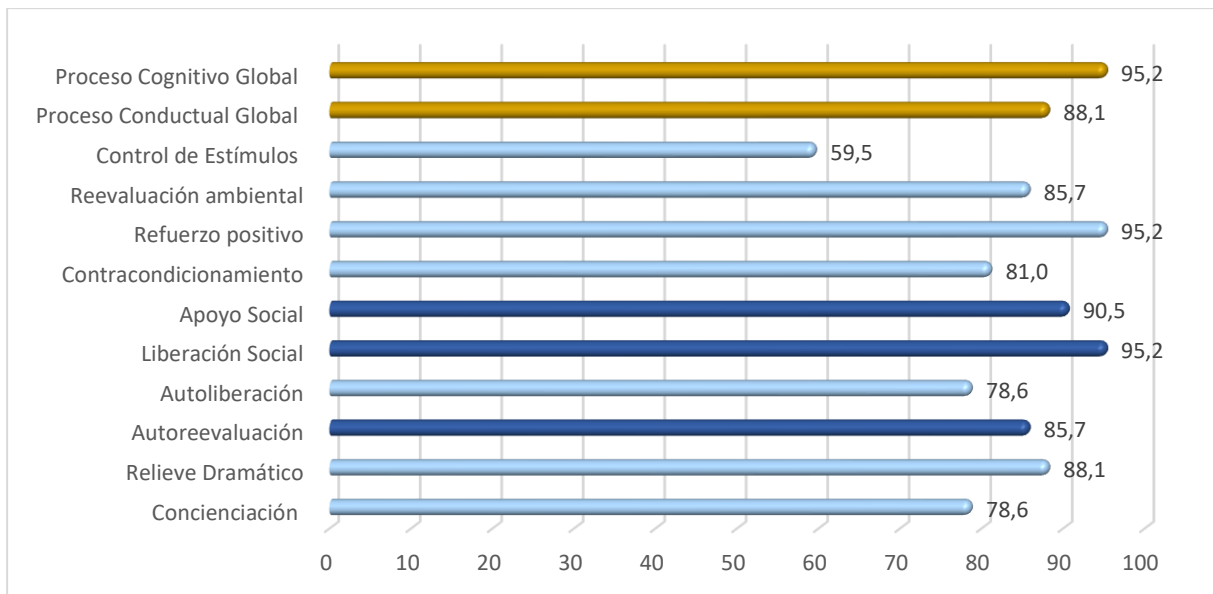


Figura 18. Porcentajes del uso de los 10 procesos de cambio y el global de los procesos cognitivos y conductuales para el total de la muestra (color azul fuerte=procesos más utilizados; color oro oscuro=Globales procesos de cambio cognitivos y conductuales).

6.4. Balance decisonal, Autoeficacia y creencias en la rehabilitación.

Los participantes tienden a percibir significativamente más los beneficios de iniciar la rehabilitación (*pros*) que las desventajas (*contras*) que ésta pueda tener en su rutina diaria ($t=7,95$; $p<0,001$). Se ha calculado la ratio entre las puntuaciones obtenidas en relación a los *pros* respecto los *contras*, observándose, del mismo modo que la mayoría de los participantes presentan un predominio de los *pros* de comenzar el programa de rehabilitación respecto los *contras*, y sólo 2 participantes muestran un *equilibrio* entre ambos. Por otro lado, de acuerdo a la subescala de *Autoeficacia* del cuestionario *Creencias de Rehabilitación*, se observa que se han obtenidos puntuaciones elevadas en esta variable (Tabla 11).

Tabla 11. Frecuencias, media y desviación estándar (DE) del Balance decisional y las Creencias de rehabilitación para el total de los participantes.

Variable		Media (DE)	Frecuencias (%)
Balance decisional	Pros	4,00 (0,82)	
	Contras	2,58 (0,98)*	
	Predominio Pros		36 (85,7%)
	Predominio Contras		4 (9,5%)
	Equilibrio		2 (4,8%)
Creencias de rehabilitación	Autoeficacia	5,77 (0,85)	
	Eficacia del Tratamiento	6,10 (0,68)	
	Valor Rehabilitación	6,67 (1,07)	
	Susceptibilidad a la lesión	5,66 (1,34)	
	Severidad de la lesión	4,95 (1,31)	

* $p < 0,001$

6.5. Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del estadio de cambio inicial.

Para analizar las diferencias en función del estadio de cambio inicial se han agrupado los participantes de los estadios de *acción* y *mantenimiento* en una sola categoría. Dado que los datos seguían una distribución normal, se ha llevado a cabo un ANOVA para comparar las puntuaciones obtenidas en los procesos de cambio, el balance decisional y la autoeficacia. Los resultados indican que no existen diferencias significativas para estas variables en función del estadio de cambio (Tabla 12). Sin embargo, teniendo en cuenta el estadio de cambio final se observan diferencias significativas en la autoeficacia, siendo los participantes en los estadios de acción/mantenimiento tras la intervención los que obtienen un nivel más alto de autoeficacia ($M=6,02$) respecto a los contempladores ($M=4,94$; $p=0,05$).

Tabla 12. Puntuaciones obtenidas en las diferentes variables del modelo de los estadios de cambio en función del estadio de cambio al inicio del estudio.

Variables del modelo	Media (DE)		
	Contemplación (n=8)	Preparación (n=22)	Acción/ Mantenimiento (n=12)
Global Procesos de cambio Cognitivos	3,89 (0,62)	3,82 (0,61)	3,79 (0,81)
Global Procesos de cambio Conductuales	3,88 (0,76)	3,70 (0,59)	3,70 (0,73)
Pros	3,84 (0,77)	4,09 (0,83)	3,97 (0,87)
Contras	2,02 (0,66)	2,60 (0,98)	2,89 (1,07)
Balance Decisional	2,31 (1,49)	1,80 (0,88)	1,53 (0,69)
Autoeficacia	5,38 (1,13)	5,86 (0,74)	5,88 (0,84)

6.5.1. Utilización de los Procesos de cambio cognitivos o experienciales en función del estadio de cambio al inicio y al final del estudio

La Figura 19 evidencia que, teniendo en cuenta los participantes que se han considerado que sí utilizan los procesos de cambio, entre los procesos cognitivos el más utilizados por la mayoría de los participantes en los tres estadios de cambio al inicio del estudio es el de *liberación social*. De manera más concreta, en relación al estadio de cambio, destaca un porcentaje elevado (igual o superior al 75%) en todos los procesos cognitivos para las personas ubicadas en los estadios de acción/mantenimiento. Del mismo modo, los participantes en preparación también utilizan en un alto porcentaje, todos los procesos cognitivos, siendo la *liberación social* y la *autorrevaluación* los más usados. En el caso de los contempladores, si bien los procesos de cambio de *concienciación* y *relieve dramático* son usados en menor porcentaje respecto a los otros estadios, destaca un mayor porcentaje de uso para los otros tres procesos, especialmente para los procesos de *autorrevaluación* y *liberación social*, que son utilizados por todos los participantes ubicados en este estadio.

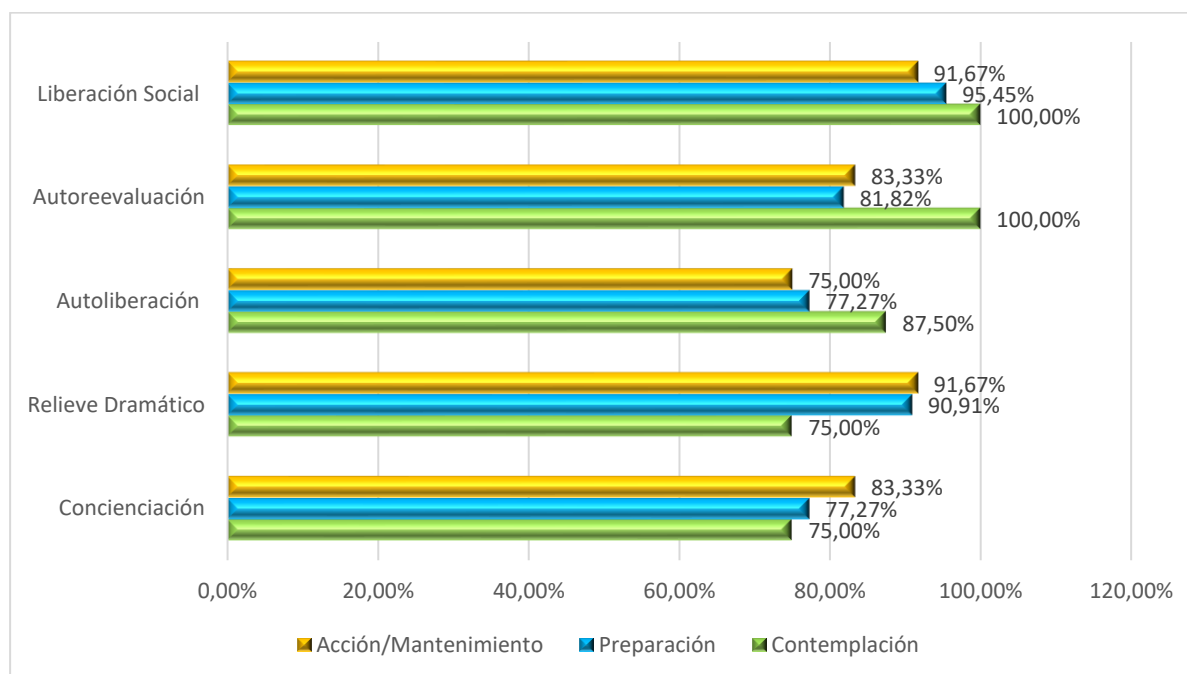


Figura 19. Porcentaje de participantes que usan los cinco procesos cognitivos según estadios de cambio al inicio del estudio (contemplación, preparación y acción /mantenimiento).

Por otro lado, si relacionamos el uso de los procesos de cambio cognitivos al inicio del estudio con el estadio de cambio al final del estudio se observan porcentajes de utilización del proceso de *liberación social* similares respecto al estadio inicial. De manera más concreta, en relación a cada estadio, un alto porcentaje (igual o superior al 75%) de las personas ubicadas en acción/mantenimiento tras la intervención, hacían uso de los todos los procesos de cambio cognitivos, destacando *liberación social*. En el caso de los participantes en preparación tras la intervención, destaca la utilización antes de la intervención del proceso de *relieve dramático* (utilizado por todos ellos), y un alto porcentaje para los demás procesos de cambio, excepto el de *autoliberación*. Finalmente, en el caso de los contempladores al finalizar el estudio, destaca el uso antes de la intervención de los procesos de cambio de *liberación social* y *autoliberación*. Sin embargo, el proceso de *concienciación* es utilizado únicamente por la mitad de ellos (Figura 20).

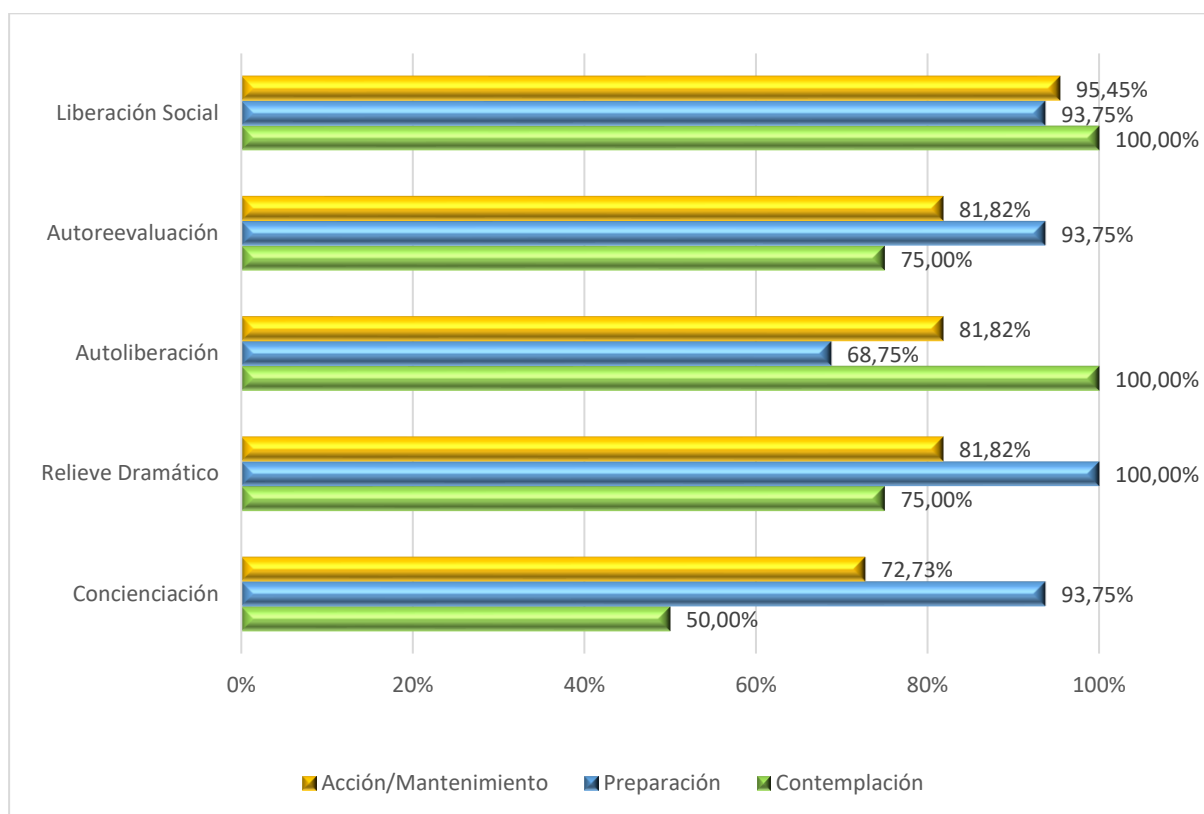


Figura 20. Porcentaje de participantes que usan los cinco procesos cognitivos según estadios de cambio al final del estudio (contemplación, preparación y acción /mantenimiento).

6.5.2. Utilización de los procesos de cambio conductuales en función del estadio de cambio al inicio y al final del estudio.

En relación a los procesos de cambio conductuales, el *refuerzo positivo* se destaca como el más utilizado por los participantes en los tres estadios de cambio, y el *control de estímulos* como el proceso que menos participantes utilizan. Concretamente, todos los participantes en acción/mantenimiento utilizan el *apoyo social* para llevar a cabo la rehabilitación y un porcentaje superior al 80%, hacen uso de los demás procesos de cambio, excepto del *control de estímulos*, que sólo es utilizado por la mitad de las personas en estos estadios. En el caso de los participantes en preparación destacan el uso de la *reevaluación ambiental* y el *refuerzo positivo*. Este último proceso destaca también en los contempladores, siendo utilizado por todos ellos. El *contracondicionamiento* también resulta un proceso de cambio utilizado por todos los participantes en contemplación, y del mismo modo que en los demás estadios, el *control de estímulos* es el proceso que menos contempladores llevan a cabo (Figura 21).

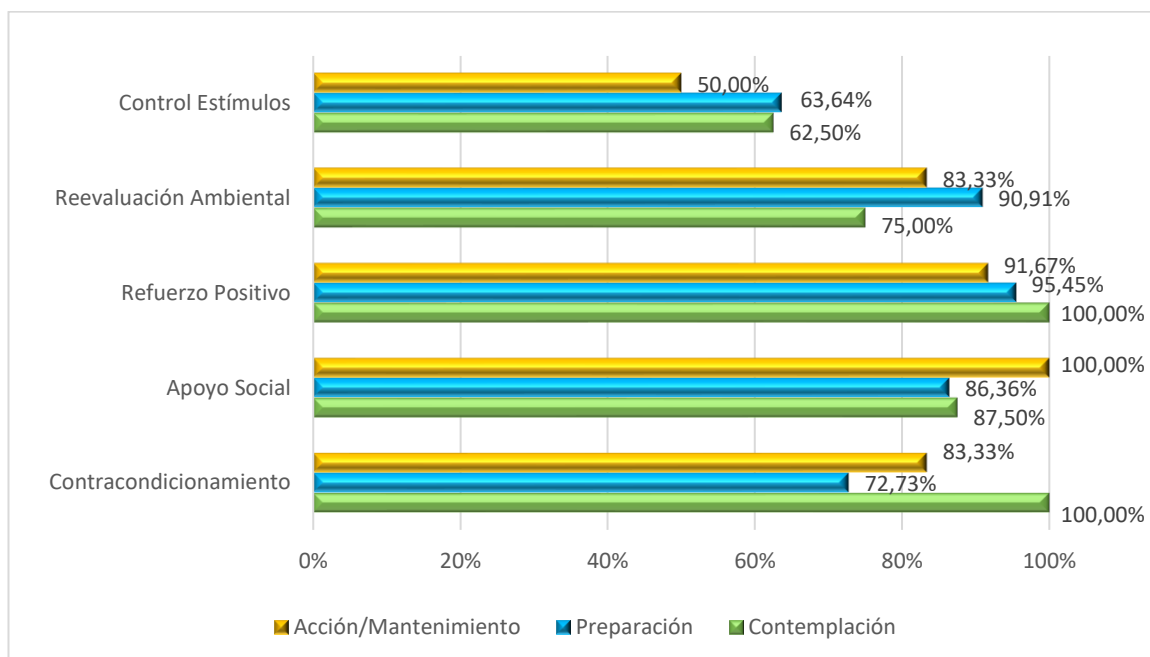


Figura 21. Porcentajes de estudiantes que usan los cinco procesos de cambio conductuales según el estadio de cambio al inicio del estudio (contemplación, preparación y acción /mantenimiento)

Por otro lado, si relacionamos el uso de los procesos de cambio conductuales al inicio del estudio con el estadio de cambio al final del estudio se observan porcentajes de utilización del *refuerzo positivo* similares respecto al estadio inicial, siendo este proceso el más utilizado por todos los participantes en los diferentes estadios. De manera más concreta, un porcentaje igual o superior al 90% de las personas ubicadas en acción/mantenimiento hacían uso de los procesos de cambio de *reevaluación ambiental*, *refuerzo positivo* y *apoyo social*. En el caso de los participantes en preparación tras la intervención, destaca la utilización antes de la intervención del proceso de *refuerzo positivo* y *apoyo social* (utilizado por todos ellos), y un alto porcentaje para los demás procesos de cambio, excepto para el *control de estímulos*. Finalmente, en el caso de los contempladores al finalizar el estudio, destaca el uso antes de la intervención de los procesos de cambio de *refuerzo positivo* y aunque en menor porcentaje la *reevaluación ambiental* y el *contracondicionamiento*. Sin embargo, si bien el *control de estímulos*, del mismo modo que en los demás estadios se destaca un bajo porcentaje de participantes que hacían uso al inicio del estudio, en el caso de los contempladores el uso del *apoyo social* es utilizado únicamente por la mitad de ellos, a diferencia de los demás estadios en los que se ha destacado como un proceso con un alto porcentaje de personas que lo llevaban a cabo ($\chi^2= 9,30$; $p=0,010$; Figura 22).

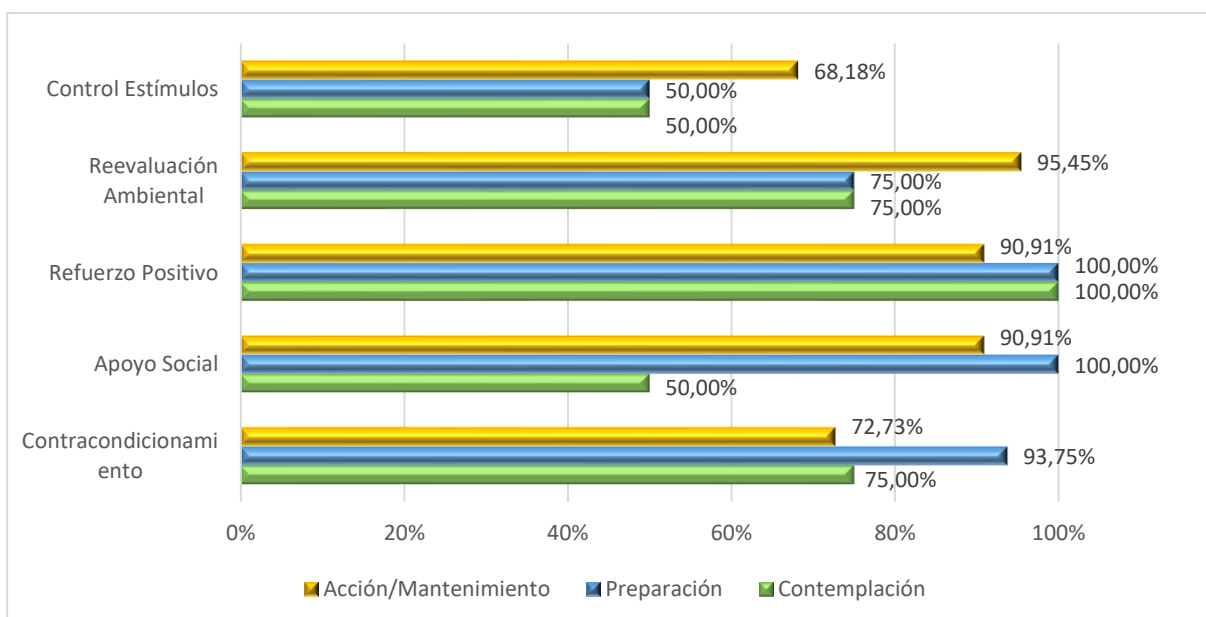


Figura 22. Porcentajes de estudiantes que usan los cinco procesos de cambio conductuales según el estadio de cambio al final del estudio (contemplación, preparación y acción/mantenimiento). * $p<0,05$

6.6. Nivel de adherencia y grado de cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación según estadios de cambio inicial y final.

Para valorar el nivel de adherencia y de cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación se ha tenido en cuenta las puntuaciones reportadas por los fisioterapeutas en el cuestionario EARLD, y el cómputo de las sesiones de fisioterapia a las que asistieron los participantes. En general, tanto en relación al EARLD como al número de sesiones de fisioterapia, valorados al final de la intervención, no se han encontrado diferencias significativas en función del estadio de cambio inicial. Sin embargo, los participantes en acción/mantenimiento al final de la intervención obtienen una puntuación significativamente más alta en el EARLD ($F_{(2,40)}=27,55$) respecto a los participantes contempladores ($p=0,05$) y los preparados para la acción ($p=0,003$), y realizan un mayor número de sesiones ($F_{(2,40)}=7,60$) respecto a los participantes contempladores ($p<0,001$) y los preparados para la acción ($p<0,001$) (Tabla 13).

Tabla 13. Comparación de las puntuaciones obtenidas en el EARLD y del número de sesiones realizadas, al final del tratamiento, en función del estadio de cambio inicial y el final.

	Contemplación		Preparación		Acción/ Mantenimiento	
	Inicio (n=8)	Final (n=4)	Inicio (n=22)	Final (n=16)	Inicio (n=12)	Final (n=22)
EARLD	11,38 (3,25)	10,5 (4,66)	12,64 (2,11)	10,88 (2,16)	11,75 (2,49)	13,36 (1,43) ^{ab}
Sesiones Fisio.	13,00(4,90)	8,5 (3,11)	14,50 (3,79)	10,06 (3,79)	11,50 (5,44)	16,64 (2,36) ^{ab}

^a Diferencia significativa entre Contemplación y Acción/Mantenimiento final ($p<0,05$); ^b Diferencia significativa entre Preparación y Acción/Mantenimiento final ($p<0,001$)

Por otro lado, a nivel cualitativo considerando un nivel alto de adherencia puntuaciones iguales o superiores a 13 puntos en el cuestionario EARLD (que representarían el 80% de la puntuación máxima), un total de 19 participantes (45,2%) presentarían valores altos de adherencia, de los cuales un 82,4%, asistieron como mínimo a un 80% de las sesiones de fisioterapia programadas ($\chi^2= 15,88$; $p<0,001$; Tabla 14).

Tabla 14. Comparación de los participantes que presentan un nivel bajo y alto de adherencia de acuerdo al EARLD y el porcentaje de sesiones de fisioterapia asistidas.

		Asistencia a las sesiones*	
		<80% n (%)	≥80% n (%)
EARLD	Baja Adherencia (<13)	20 (87%)	3 (13%)
	Alta Adherencia (≥13)	5 (20%)	14 (82,4%)

* $p < 0.001$

En relación a los estadios de cambio, agrupados en dos categorías, (considerándose adheridos a las personas en los estadios de acción/mantenimiento, y no adheridos a las personas en contemplación y preparación), se observa que de los 12 participantes adheridos (28,6%) al inicio del tratamiento únicamente el 33,3% presentan una alta adherencia en relación al EARLD, y de los 30 participantes no adheridos el 50% muestra una baja adherencia en relación al EARLD. En cambio, en relación al estadio de cambio al final del tratamiento, de los 22 participantes adheridos (52,4%), el 63,6% presentan un nivel alto de adherencia de acuerdo al EARLD, y de los 20 participantes no adheridos un 75% muestra una baja adherencia de acuerdo al EARLD ($\chi^2 = 6,31$; $p = 0,012$; ver Tabla 15).

Tabla 15. Comparación de los participantes adheridos (acción/mantenimiento) y no adheridos (contemplación y preparación) al inicio y al final del tratamiento y el nivel de adherencia (baja o alta) según el EARLD.

		EARLD	
		Baja Adherencia	Alta Adherencia
Estadio de cambio inicial	Adheridos	8 (66,7%)	4 (33,3%)
	No adheridos	15 (50%)	15 (50%)
Estadio de cambio final*	Adheridos	8 (36,4%)	14 (63,6%)
	No adheridos	15 (75%)	5 (25%)

* $p < 0.05$

En la misma línea, de los 12 participantes adheridos (28,6%) al inicio del tratamiento únicamente el 33,3% cumplen con un mínimo del 80% de las sesiones programadas, y un 56,7% de los 30 participantes no adheridos cumplen con menos del 80% de las sesiones. En cambio, en relación al estadio de cambio al final del tratamiento, de los 22 participantes adheridos (52,4%), el 72,7% cumplen con un

mínimo del 80% de las sesiones programadas, y el 95% de los no adheridos llevan a cabo menos del 80% de las sesiones ($\chi^2= 19,95$; $p<0,001$; Tabla 16).

Tabla 16. Comparación de los participantes adheridos (acción/mantenimiento) y no adheridos (contemplación y preparación) al inicio y al final del tratamiento y el porcentaje de sesiones de fisioterapia asistidas.

		Asistencia a las sesiones*	
		<80% n (%)	≥80% n (%)
Estadio de cambio inicial	Adheridos	8 (66,7%)	4 (33,3%)
	No adheridos	17 (56,7%)	13 (43,3%)
Estadio de cambio final*	Adheridos	6 (27,3%)	16 (72,7%)
	No adheridos	19 (95%)	1 (5%)

* $p<0,001$

6.7. Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del nivel de adherencia y el grado de cumplimiento de los participantes en el programa de rehabilitación.

6.7.1. Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del nivel de adherencia.

En general, los participantes con un nivel alto de adherencia de acuerdo al EARLD presentan puntuaciones superiores relativas al uso de procesos de cambio tanto cognitivos como experienciales. Concretamente, se observan significativamente en los participantes con alta adherencia una puntuación significativamente superior para el *Global de los procesos cognitivos* ($U=135,00$; $p=0,035$), y los procesos cognitivos de *Concienciación* ($U=135,00$; $p=0,033$), *Autorrevaluación* ($U=129,00$; $p=0,022$) y *Liberación Social* ($U=134,50$; $p=0,031$). Del mismo modo, se observan diferencias significativas en la misma dirección para el *Global de los procesos conductuales* ($U=118,00$; $p=0,011$), y los procesos cognitivos de *Reevaluación ambiental* ($U=140,00$; $p=0,045$), *Apoyo social* ($U=111,00$; $p=0,006$) y *Control de estímulos* ($U=129,50$; $p=0,024$). Cabe destacar también que se observa una tendencia a la significación en los procesos de *Contracondicionamiento* ($U=145,50$; $p=0,062$) y *Refuerzo positivo* ($U=147,50$; $p=0,070$) (Tabla 17).

Tabla 17. Comparaciones de las puntuaciones obtenidas en los diferentes procesos de cambio en función del nivel de adherencia según el EARLD (Baja Adherencia n=23; Alta Adherencia n=19).

Procesos de cambio	Nivel adherencia	Media (DE)
Concienciación	Baja Adherencia	3,51 (0,83)*
	Alta Adherencia	4,05 (0,94)
Relieve Dramático	Baja Adherencia	3,72 (0,73)
	Alta Adherencia	3,63 (1,11)
Autoreevaluación	Baja Adherencia	3,70 (0,83)*
	Alta Adherencia	4,26 (0,75)
Autoliberación	Baja Adherencia	3,33 (0,93)
	Alta Adherencia	3,79 (0,85)
Liberación Social	Baja Adherencia	4,00 (0,75)*
	Alta Adherencia	4,47(0,52)
Global Procesos Cognitivos	Baja Adherencia	3,65 (0,63)*
	Alta Adherencia	4,04 (0,66)
Reevaluación Ambiental	Baja Adherencia	3,52 (0,72)*
	Alta Adherencia	3,95 (0,87)
Apoyo Social	Baja Adherencia	3,68 (0,65)*
	Alta Adherencia	4,21(0,64)
Refuerzo Positivo	Baja Adherencia	3,81 (0,74)
	Alta Adherencia	4,23 (0,72)
Contracondicionamiento	Baja Adherencia	3,68 (0,85)
	Alta Adherencia	4,14 (0,88)
Control de estímulos	Baja Adherencia	2,81 (0,91)*
	Alta Adherencia	3,49 (1,11)
Global Procesos Conductuales	Baja Adherencia	3,50 (0,57)*
	Alta Adherencia	4,00 (0,65)

* $p < 0,05$

En relación al balance decisional, se observa una puntuación superior de los pros e inferior en los contras en los participantes que presentan alta adherencia, no obstante, estas diferencias no son estadísticamente significativas. En cambio, sí se observan diferencias significativas para los factores del cuestionario CCRLD de *Autoeficacia* ($U=142,00$; $p=0,05$), *Susceptibilidad a la lesión* ($U=91,50$; $p=0,001$) y *Severidad de la lesión* ($U=126,50$; $p=0,02$), en los que los participantes con alta adherencia presentan puntuaciones más elevadas (Tabla 18).

Tabla 18. Comparaciones de las puntuaciones relativas al balance decisional (pros/contras) y en los factores del cuestionario CCRLD en función del nivel de adherencia según el EARLD (Baja Adherencia n=23; Alta Adherencia n=19).

Balance decisional	Nivel adherencia	Media (DE)
Pros	Baja Adherencia	3,83 (0,83)
	Alta Adherencia	4,22 (0,77)
Contras	Baja Adherencia	2,61 (0,92)
	Alta Adherencia	2,54 (1,07)
CRLD		
Autoeficacia	Baja Adherencia	5,53 (0,88)*
	Alta Adherencia	6,07(0,73)
Eficacia del Tratamiento	Baja Adherencia	6,03 (0,76)
	Alta Adherencia	6,18 (0,58)
Valor Rehabilitación	Baja Adherencia	6,48 (1,41)
	Alta Adherencia	6,89 (0,32)
Susceptibilidad	Baja Adherencia	5,03 (1,45)*
	Alta Adherencia	6,41 (0,62)
Severidad	Baja Adherencia	4,49 (1,40)*
	Alta Adherencia	5,52 (0,97)

* $p < 0,05$

6.7.2. Procesos de cambio, Balance Decisional y Autoeficacia en función del grado de cumplimiento.

En general, los participantes que cumplen con un mínimo del 80% de las sesiones prescritas presentan puntuaciones superiores relativas al uso de procesos de cambio tanto cognitivos como experienciales, aunque estas diferencias no son significativas. Únicamente se observa una tendencia a la significación en los procesos de cambio de *Autoliberación* ($U=138,50$; $p=0,056$) y *Reevaluación ambiental* ($U=145,00$; $p=0,08$) (Tabla 19).

Tabla 19. Comparaciones de las puntuaciones obtenidas en los diferentes procesos de cambio en función del grado de cumplimiento a las sesiones de fisioterapia prescritas (No cumple, n=25; cumple, n=17).

Procesos de cambio	Grado cumplimiento	Media (DE)
Concienciación	No cumple (<80%)	3,72 (0,83)
	Cumple (≥80%)	3,80 (1,04)
Relieve Dramático	No cumple (<80%)	3,85 (0,73)
	Cumple (≥80%)	3,43 (1,10)
Autoreevaluación	No cumple (<80%)	3,33 (0,87)
	Cumple (≥80%)	4,20 (0,75)
Autoliberación	No cumple (<80%)	3,33 (0,87)
	Cumple (≥80%)	3,84 (0,92)
Liberación Social	No cumple (<80%)	4,01 (0,73)
	Cumple (≥80%)	4,43 (0,57)
Global Procesos Cognitivos	No cumple (<80%)	3,75 (0,66)
	Cumple (≥80%)	3,94 (0,67)
Reevaluación Ambiental	No cumple (<80%)	3,56 (0,74)
	Cumple (≥80%)	3,94 (0,88)
Apoyo Social	No cumple (<80%)	3,80 (0,71)
	Cumple (≥80%)	4,10 (0,64)
Refuerzo Positivo	No cumple (<80%)	3,97 (0,76)
	Cumple (≥80%)	4,04 (0,75)
Contracondicionamiento	No cumple (<80%)	3,79 (0,79)
	Cumple (≥80%)	4,04 (1,02)
Control de estímulos	No cumple (<80%)	2,99 (0,98)
	Cumple (≥80%)	3,31 (1,14)
Global Procesos Conductuales	No cumple (<80%)	3,62 (0,61)
	Cumple (≥80%)	3,89 (0,68)

* $p < 0,05$

En relación al balance decisional, se observa una puntuación significativamente superior de los pros e inferior en los contras en los participantes que cumplen con un mínimo del 80% de las sesiones ($U=118,50$; $p=0,016$). Para los factores del cuestionario CRLD, si bien los participantes que cumplen con las sesiones presentan valores superiores, son únicamente significativos para la escala de *Susceptibilidad a las lesiones* ($U=85,00$; $p=0,001$). La escala de *Autoeficacia* presenta una tendencia a la significación ($U=147,00$; $p=0,088$) (Tabla 20).

Tabla 20. Comparaciones de las puntuaciones relativas al balance decisional (pros/contras) y en los factores del cuestionario CRLD en función del grado de cumplimiento a las sesiones de fisioterapia prescritas (No cumple, n=25; cumple, n=17).

Balance decisional	Grado cumplimiento	Media (DE)
Pros	No cumple (<80%)	3,77 (0,80)*
	Cumple (≥80%)	4,35 (0,74)
Contras	No cumple (<80%)	2,57 (0,81)
	Cumple (≥80%)	2,59 (1,21)
CCRLD		
Autoeficacia	No cumple (<80%)	5,57 (0,89)
	Cumple (≥80%)	6,07 (0,71)
Eficacia del Tratamiento	No cumple (<80%)	6,02 (0,71)
	Cumple (≥80%)	6,22 (0,62)
Valor Rehabilitación	No cumple (<80%)	6,52 (1,36)
	Cumple (≥80%)	6,88 (0,33)
Susceptibilidad	No cumple (<80%)	5,12 (1,42)*
	Cumple (≥80%)	6,45 (0,65)
Severidad	No cumple (<80%)	4,78 (1,32)
	Cumple (≥80%)	5,20 (1,30)

6.8. Predicción de la adherencia en función de las variables del modelo de los estadios de cambio

Se ha aplicado un análisis de regresión múltiple para explicar la adherencia al programa de rehabilitación, como variable dependiente, a partir de la combinación lineal de las variables cuantitativas relativas a las puntuaciones obtenidas en las variables relativas al modelo de los estados de cambio. En concreto, se ha utilizado el método de “pasos sucesivos” (“*Stepwise*”) para intentar explicar la puntuación relativa a la adherencia de acuerdo al cuestionario EARLD y al número de sesiones total de fisioterapia realizadas, en función de las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios que evaluaban los procesos de cambio, el balance decisional, la autoeficacia, y las creencias de rehabilitación.

El modelo es estadísticamente significativo únicamente cuando tomamos como variable dependiente la adherencia de acuerdo al EARLD, y permite explicar en un

45% la adherencia al tratamiento, a partir de las variables *Apoyo social* y *Susceptibilidad a las lesiones* (Tabla 21).

Tabla 21. Análisis de regresión múltiple que explican la adherencia (EARLD) al tratamiento a partir de la combinación lineal de las respuestas a los cuestionarios que valoran las variables implicadas en el modelo de los estadios de cambio.

Variables	Adherencia (EARLD)						
	<i>R</i>	<i>R</i> ²	<i>B</i>	Beta	<i>p</i>	IC (95%)	
	0,684*	0,467				-1,61 5,84	
Apoyo Social			1,211	0,34	0,008		
Susceptibilidad a las lesiones			0,934	0,51	<0,001		
			<i>F</i> = 17,10**				

Capítulo 7. DISCUSIÓN.

El objetivo general de este trabajo se ha centrado en explorar la utilidad del TTM como predictor de la adherencia en el ámbito de la rehabilitación a las lesiones deportivas, en una población escasamente estudiada, como son los cadetes militares, y en una lesión con una alta prevalencia entre éstos, como es el SETM.

De este modo, se han analizado en su totalidad las variables que los autores del modelo consideran que juegan un papel relevante a la hora de explicar el cambio conductual de los individuos: los estadios de cambios, los procesos de cambio, el balance decisional y la autoeficacia (Prochaska y DiClemente, 1983). A pesar de que este modelo ha sido ampliamente utilizado para el desarrollo y la monitorización de la efectividad de intervenciones de salud en múltiples ámbitos y contextos (Menezes y cols, 2016), existen muy pocos estudios que lo hayan aplicado en el contexto de la lesión deportiva (Clement, 2008; Udry y cols.; 2003; Wong, 1998), y bajo nuestro conocimiento, ninguno de ellos en contexto de población militar. Asimismo, habitualmente los estudios se han centrado más en la mera determinación de los estadios de cambio, al representar la motivación o intención del cambio. Sin embargo, la progresión está mediada por las demás variables del modelo: los procesos de cambio, estrategias cognitivas, experienciales y conductuales, que fomentan la progresión a través de los estadios; el balance decisional, como variable que implica la valoración de las ventajas y desventajas de la adopción de la conducta; y la autoeficacia, entendida como la confianza en la capacidad de adoptar los comportamientos (Prochaska y Velicer, 1997).

En términos generales, los resultados de este estudio nos han permitido abordar el análisis de la adherencia a un programa de rehabilitación del SETM, a partir de la conceptualización de la muestra estudiada de acuerdo a las variables del TTM: determinando la distribución en función del estadio de cambio antes y después del programa de rehabilitación y analizando los procesos de cambio predominantes, el balance decisional y la autoeficacia en función del estadio de cambio. Asimismo, se ha analizado la relación entre las diferentes variables estudiadas y el nivel de adherencia al tratamiento, para poder valorar la utilidad del TTM en el ámbito concreto de estudio en el que nos hemos centrado.

De este modo, los resultados de este trabajo permiten aportar una primera aproximación a la comprensión de las variables que pueden influir o determinar la adherencia a los programas de rehabilitación a las lesiones deportivas en el ámbito militar. A continuación, se presenta la discusión de cada uno de los diferentes objetivos específicos planteados en este estudio.

7.1. Definición de los Estadios de cambio, procesos de cambio, balance decisional y autoeficacia de los participantes antes de iniciar el programa de rehabilitación.

Como puede observarse en los resultados obtenidos relativos a la distribución de la muestra en función del estadio de cambio, al inicio del estudio, antes de comenzar el programa de rehabilitación, predominaron los ubicados en el estadio de preparación, no habiendo ningún participante en el estadio de precontemplación (ver Figura 18). En esta misma línea, Clement (2008) encontró también mayoritariamente que sus participantes se encontraban en el estadio de preparación, atribuyendo estos resultados a la existencia de lesiones previas en sus participantes, y considerando que las recaídas pueden condicionar un retroceso psicológico e influir en la manera como un individuo asume su programa de rehabilitación. Sin embargo, en nuestro estudio las lesiones previas fueron consideradas criterios de exclusión, de manera que los resultados seguramente se relacionan más con el hecho de que los participantes tenían clara la inminencia de realizar su programa de rehabilitación, al ser un programa interno de la escuela militar. La consciencia de que su rehabilitación era inminente en un periodo corto de tiempo quizás haya influido para que hubiese un gran número de participantes ubicados en el estadio de preparación y una mayor motivación e intención de empezar su recuperación.

A pesar que el estadio de preparación es el estadio temporalmente más breve, y con porcentajes inferiores respecto a otros estadios más estables, como la contemplación o el mantenimiento, algunos estudios, también han encontrado un predominio de ubicación de participantes en el estadio de preparación en el ámbito de la rehabilitación auditiva (Laplante y cols., 2015), o en diferentes comportamientos de salud (dejar de fumar, hacer dieta y protegerse de la exposición al sol), observando

que sobre todo, en este último, predominaron los situados en el estadio de preparación (Blissmer y cols., 2010). Lo anteriormente expuesto puede guardar relación con el hecho de que el protegerse del sol es un acto que no implica muchos comportamientos ni cambios nuevos y es de efecto a corto plazo a diferencia de dejar de fumar y hacer dieta lo cual compromete más cambios comportamentales y mayor tiempo para conseguir resultados.

Nuestros resultados también mostraron que, una vez finalizado el programa de rehabilitación, el número de participantes en el estadio de cambio de preparación disminuyó y se incrementó significativamente la proporción de participantes en el estadio de acción. Si bien no se ha llevado a cabo ninguna intervención específica para la progresión hacia estadios superiores, es evidente que el propio programa de fisioterapia para la recuperación ha incidido en que los participantes tomaran conciencia de la recuperación de su lesión a lo largo de las sesiones, facilitando el progreso a estadios superiores. Asimismo, el propio programa conllevaba una alianza terapéutica entre los participantes y los fisioterapeutas quienes mantenían una retroalimentación constante en la ejecución de los ejercicios, y ofrecían la posibilidad de modificar un ejercicio específico por uno que lo pudiera realizar sin dolor ni dificultad, más leve en el caso de que no pudiera realizarse bien (el protocolo tenía determinado esa opción) y cuando estuviera en capacidad de realizar el otro ejercicio pasaría a ejecutarlo. De este modo, se adaptaba y reajustaba el programa a las necesidades reales de los participantes, presumiblemente influyendo en una mejora de la autoeficacia, al verse con buenas competencias para seguir la prescripción y los ejercicios pautados. Cabe destacar también, que las expectativas previas sobre el tratamiento eran positivas, al considerar el 100% de los participantes que el tratamiento resultaría altamente eficaz, y casi un 98% valorando el tratamiento como extremadamente importante.

En relación a los procesos de cambio, los resultados obtenidos indican que los participantes usaban significativamente con mayor frecuencia los procesos de cambio cognitivos respecto a los conductuales, siendo la liberación social el proceso más frecuentemente utilizado por los participantes. El proceso de cambio de liberación social refiere a la representación social de la conducta problema y de las alternativas sociales de las que dispone el propio individuo para hacerle frente. En este sentido las

características de la propia intervención pueden haber resultado favorecedoras para que este proceso haya obtenido una alta puntuación. En el momento en que los participantes accedieron a formar parte de la investigación, eran conscientes de que la Dirección de la Escuela Militar había autorizado la realización del estudio, generando una conciencia social en la propia comunidad académica sobre la problemática y conociendo la disposición de recursos facilitados por la propia institución, motivada en buscar una solución para una patología que tanto afecta a los cadetes militares. Además, los participantes (en su mayoría de primer nivel) conocían que tanto sus compañeros de nivel, como los de rango más avanzado (encargados de supervisarlos), así como sus superiores militares, facilitarían la asistencia a sus sesiones de fisioterapia, teniendo acceso relativamente fácil al establecimiento de Sanidad Militar donde se efectuaría el tratamiento prescrito. También se puede pensar que los participantes, valoraron y tomaron conciencia de que el programa de rehabilitación conllevaría a la recuperación de su lesión y esto le traería efectos positivos a su entrenamiento militar, tal y como indican los resultados que hemos comentado anteriormente relativos a las expectativas sobre el tratamiento.

Por otro lado, como destacábamos los procesos de cambio menos utilizados por los participantes fueron los conductuales, y en concreto el control de estímulos. En un contexto donde las tareas propias de los participantes en la escuela implican la exposición a situaciones de alto riesgo para su lesión, como sería trotar y estar presentes en las formaciones exigidas por los mandos superiores (no pudiendo generar otras conductas alternativas por estar en situación de subordinación), probablemente se percibe con mayor dificultad el poder controlar estímulos potencialmente lesivos.

Contrariamente a nuestros resultados, los estudios previos en el ámbito de la rehabilitación (Clement, 2008; Udry, 2003; Wong, 1998) reportaron una mayor tendencia en el uso de los procesos conductuales por parte de los participantes. Concretamente, Udry (2003) y Wong (1998) coincidieron en que los procesos de cambio más utilizados por sus participantes fueron la autoliberación, el apoyo social y la liberación social. El presente estudio mostró datos coincidentes especialmente con este último proceso. Los autores concluyeron que estos procesos podrían considerarse como un patrón en el contexto de rehabilitación de lesiones. Otro aspecto para

destacar es que los procesos de cambio cognitivos normalmente se usan más en las primeras etapas de cambio mientras que los conductuales en las últimas (Blaney y cols., 2012; Prochaska, Velicer, Di_Clemente, y Fava, 1988). De este modo, teniendo en cuenta que mayoritariamente los participantes de nuestro estudio estaban ubicados en el estadio de preparación, parece lógico que haya un predominio de uso de los procesos cognitivos, para lograr avanzar a estadios superiores, incrementando los niveles de conciencia sobre la adopción de la conducta, sobre los recursos de los que se dispone, y los niveles de autoeficacia. Por otra parte, en el ámbito de la actividad física y el ejercicio, Marcus y cols. (2009) hallaron que el uso de todos los procesos es importante y se debe primero incrementar los cognitivos y después los conductuales a través de todos los estadios de cambio. Sin embargo, señalaron, que los procesos de cambio y el patrón específico de los mismos pueden variar según el dominio en el que se observe (por ejemplo, comportamiento de ejercicio frente a rehabilitación de lesiones) y no interesa tener un orden específico del uso de los procesos, pero lo que sí es interesante es el incremento del uso de todos los procesos o por lo menos de la mayoría de ellos, y esto se puede observar especialmente en los que quieren estar regularmente activos.

Con respecto al Balance Decisional, la mayoría de los estudiantes percibieron significativamente más los beneficios de iniciar la rehabilitación (pros) que las desventajas (contras). Esto puede obedecer a que, se ha ido destacando las expectativas previas sobre el tratamiento en los participantes ya eran favorables (ver Tabla 11). En este sentido, probablemente el beneficio esperado del seguimiento del programa influye en que los participantes consideren que las ventajas de la rehabilitación superan las desventajas que supondrían no hacerlo. Paralelamente, la mayoría de los participantes están situados entre los estadios de preparación y acción, estadios donde la balanza decisional se declina hacia los pros. En esta línea, algunos trabajos como los de Hall y Rossi (2008) sobre la práctica regular de actividad física, señalan que las personas que están más dispuestas a cambiar indican que los pros son más importantes que los contras, en comparación con las personas que aún no están considerando el cambio.

En el ámbito de la rehabilitación de lesiones, Udry y cols. (2003), también reportaron más pros que contras asociados al tratamiento (en este caso cirugía) y

manifestaron que las personas que no están preparadas psicológicamente para emprender un cambio de comportamiento reportan más contras que pros asociados con el cambio. De igual manera, nuestros resultados se asemejan relativamente con los relatados por Clement (2008), quien encontró que los participantes de su estudio percibieron más los pros que los contras asociados con su participación en el programa de rehabilitación. Sin embargo, si bien nuestros resultados indican una percepción de los pros mayor que los contras en todos los estadios de cambio, Clement únicamente encontró que esta diferencia se manifestaba en los estadios avanzados.

Finalmente, en relación a la Autoeficacia, se ha observado que los participantes obtuvieron puntuaciones elevadas en todos los estadios, en la línea de los estudios anteriores en este ámbito (Wong., 1998; Udry., 2003; Clement, 2008), a diferencia de los resultados obtenidos en otros ámbitos de estudio, que sugieren que la percepción de autoeficacia es significativamente mayor en las últimas etapas de cambio (Hall y Rossi, 2008; Redding, Maddock, y Rossi, 2006; Rossi y Redding, 2001).

7.2. Análisis de las diferencias en los Procesos de cambio, el Balance Decisional y la Autoeficacia en función de los estadios de cambio inicial y final.

Como hemos comentado en el apartado anterior, los procesos de cambio cognitivos son globalmente los más utilizados por los participantes de nuestro estudio, siendo la *liberación social* el proceso que más se utilizó por todos los participantes, tanto al inicio como al final del programa de rehabilitación, y globalmente en los diferentes estadios de cambio. Prochaska y Prochaska (2016) en la misma línea manifiestan que lo ideal es incrementar en los estadios de preparación, el proceso de liberación social para seguir a la acción. Este proceso es utilizado en la totalidad de los participantes situados en los estadios de contemplación tanto al inicio como al final. Del mismo modo, los contempladores antes del estudio usan todos ellos la *autorreevaluación* y en un porcentaje también elevado la *autoliberación* (87,5%, ver Figura 20). Los contempladores son personas que presentan ya conciencia sobre la importancia de la conducta que deben adquirir, la clave para el avance a un estadio superior radica en llevar a cabo procesos cognitivos que impliquen estrategias

dirigidas a realizar juicios sobre sí mismos llevando a cabo la conducta saludable. Sin embargo, en el ámbito del ejercicio físico, estos procesos de cambio se dan con mayor frecuencia en las personas ubicadas en el estadio de preparación (Lowther, Mutrie y Scott, 2007). De acuerdo a nuestros resultados, en cambio, los participantes en preparación y en acción al inicio del estudio, si bien manifiestan un alto uso de la liberación social, hacen un mayor uso del relieve dramático, como proceso que impulsa al movimiento a un estadio superior, proceso normalmente más vinculado a estadios previos como la contemplación. Este porcentaje se ve más acentuado si tenemos en cuenta el estadio de cambio tras finalizar el estudio, donde observamos que todos los participantes en preparación habían indicado al inicio del estudio el relieve dramático como estrategia hacia a la adherencia. De este modo, parece que una estrategia vinculada al paso a la acción o al mantenimiento en los cadetes lesionados, está relacionada con la expresión de emociones relativas a las consecuencias que les implica padecer la lesión. Asimismo, observamos que nuestros resultados a diferencia de los de Clement (2008), quien relata una tendencia decreciente del uso de los procesos cognitivos a medida que avanzan desde el estadio de precontemplación hasta el de acción, indica un uso elevado de los procesos cognitivos en los estadios más avanzados. Parece pues importante que, de cara a favorecer la adherencia al tratamiento entre los cadetes militares lesionados, no únicamente se contemplen la aplicación de estrategias conductuales, sino que deben trabajarse también los aspectos más relativos a la expresión de las emociones vinculadas a la lesión, y a la visualización de ellos mismos llevando a cabo el programa de rehabilitación.

En relación a los procesos de cambio conductuales el *refuerzo positivo* fue el que más se utilizó por todos los participantes tanto al inicio como al final del programa de rehabilitación en los diferentes estadios de cambio. Este proceso es utilizado por la totalidad de las personas ubicadas en contemplación tanto al inicio como al final. Del mismo modo, los contempladores antes del estudio usan todos ellos el *contracondicionamiento* y en un porcentaje también elevado el *apoyo social* (87,5%, ver figura 22) a diferencia con lo postulado por Prochaska y Prochaska (2016), quienes expresan que estimulando los procesos de concienciación en las personas situadas en el estadio de contemplación se promueve el cambio a estadios más avanzados.

En relación al balance decisional y la autoeficacia, si bien se hubiese esperado que los participantes en estadios avanzados presentaran significativamente más pros que contras y niveles superiores de autoeficacia, los resultados indican que no existen diferencias significativas. Sin embargo, si tenemos en cuenta el estadio de cambio al final del estudio (tras el programa de rehabilitación), observamos que aquellos participantes ubicados en el estadio de acción /mantenimiento son los que al inicio del estudio habían presentado un nivel de autoeficacia significativamente superior a los contempladores. Estos resultados corroboran la importancia de la autoeficacia para conseguir llevar a cabo la conducta saludable.

Estos resultados, guardan relación con lo encontrado en el estudio de Clement (2008), quien considera que, en el contexto de la rehabilitación, los niveles altos de la autoeficacia podrían estar reflejando la certeza de tener la habilidad y capacidad para ejecutar y completar los ejercicios físicos establecidos en el programa. Otros, estudios en el ámbito de la actividad física, reportan que las puntuaciones de autoeficacia se incrementan en la medida de que se va progresando a estadios avanzados especialmente en el estadio de mantenimiento (Heloyse y cols., 2016; Lipschitz y cols., 2014; Blaney y cols., 2012; Kim y cols., 2010).

7.3 Nivel de adherencia y grado de cumplimiento según estadios de cambio inicial y final.

En relación al nivel de adherencia, valorado a través del cuestionario EARLD, y el grado de cumplimiento (registro de número de sesiones realizadas), menos de la mitad de los participantes han obtenido valores elevados de adherencia al programa, y un 40,5% (17 participantes) han cumplido con un 80% o más de las sesiones, porcentajes similares a los encontrados en estudios anteriores (Emery y cols, 2007; Seteffen et al, 2008; Rodríguez y cols., 2016).

Por otro lado, si analizamos estos resultados en base al estadio de cambio al inicio del estudio tampoco no se han encontrado diferencias significativas, y son los participantes en el estadio de preparación los que obtienen a lo largo del estudio una mayor adherencia y acuden a más sesiones, respecto a los demás estadios. En

cambio, sí encontramos diferencias significativas si analizamos el estadio de cambio al finalizar el estudio, siendo los participantes en los estadios de acción/mantenimiento los que presentan significativamente valores más elevados de adherencia y cumplimiento. Probablemente los participantes que al inicio estaban ubicados en preparación son los que se han movido a un estadio más avanzado al final del estudio, constatando estos niveles superiores de adherencia. En este mismo sentido, al agrupar a los participantes en los estadios de acción/mantenimiento como adheridos, y a las personas en contemplación y preparación como no adheridos, se observa que, de los adheridos al inicio del estudio de acuerdo al estadio de cambio, únicamente un 33,3% presentan una buena adherencia a lo largo del estudio, porcentaje que prácticamente se dobla si valoramos a los adheridos al finalizar el estudio. En el caso del cumplimiento con las sesiones, encontramos porcentajes similares cuando contemplamos los adheridos al inicio del estudio, y aún más elevados (cerca de un 73%) teniendo en cuenta los adheridos al finalizar el estudio. Esto puede estar explicado porque desde el inicio del programa de rehabilitación hasta su final es probable que de manera espontánea los fisioterapeutas llevaran a cabo el uso de estrategias psicológicas, por ejemplo el expresar al cadete la evolución de mejoría que ha tenido, el indicarle con ejemplos como debe ejecutarse el ejercicio, el preocuparse e interesarse por su situación actual, y darle ánimo cada vez que ejecutaba su plan de actividad, que, aunque no fueron programadas ni estructuradas, permitieron de alguna manera que las personas pudieran avanzar en sus estadios de cambio y adquirir niveles altos de compromiso con su tratamiento.

En cambio, en relación a los procesos de cambio, los participantes que obtuvieron un nivel alto de adherencia de acuerdo con el EARLD presentaron, excepto para el relieve dramático, puntuaciones superiores relativas al uso de los procesos de cambio, siendo significativamente superiores en los procesos cognitivos de concienciación, autorrevaluación y liberación social y los procesos conductuales reevaluación ambiental, apoyo social y control de estímulos. Es altamente probable que el aumento del conocimiento de la lesión, de su protocolo de rehabilitación, de la ejecución adecuada de los ejercicios, y poder modificarlos en caso de necesidad, el aumento de su conciencia sobre el riesgo de no adherirse al programa, la retroalimentación impartida por la fisioterapeuta de acuerdo al protocolo durante su rehabilitación, el ambiente relajado, acogedor y profesional de la sala de fisioterapia,

el apoyo por parte de los superiores, compañeros y comandantes de compañías para que asistan a las sesiones, el sentirse mejor a medida que se va recuperando su lesión, etc., sean factores que hayan influido en el avance es sus estadios de cambio. Aspectos que van en total concordancia con lo planteado por Prochaska y Prochaska, (2016) sobre la integración de los estadios de cambio con los principios y procesos del cambio, donde expresan que para avanzar desde precontemplación hacia acción se debe incrementar entre otras cosas, el proceso de cambio de concienciación, ya que este proceso ayuda a que la persona sea cada vez más consciente de cómo se resiste al cambio. Asimismo, se debe incrementar el proceso de reevaluación ambiental, el cual ayuda a que las personas sean más conscientes de como su actuación o conducta y/o problema actual puede afectar a otros y ser conscientes también de cómo su cambio puede ayudar a otros. Por otro lado, estos resultados difieren con los hallados por Clement (2008) que no encontraron diferencias significativas entre los estadios de cambio y las tasas de adherencia y cumplimiento.

En relación al balance decisional, los cadetes que presentan alta adherencia presentan puntuaciones superiores en los pros e inferiores en los contras, aunque estas diferencias no son significativas. En cambio, esta diferencia sí es significativa en relación al grado de cumplimiento, siendo los que más asisten a las sesiones los que perciben más los pros. Prochaska y Prochaska (2016) exponen que para ir avanzando desde el estadio de precontemplación hacia al estadio de acción/mantenimiento se deben incrementar los pros e ir disminuyendo los contras, que es lo que parece estar sucediendo en nuestra población, ya que los que presentaron alto niveles de adherencia fueron los que estaban situados en el estadio de cambio de acción/mantenimiento evaluados después del tratamiento. Los demás estudios realizados en el mismo contexto no reportaron hallazgos al respecto.

Los resultados de este estudio muestran también puntuaciones superiores de manera significativa para los factores de autoeficacia, susceptibilidad de la lesión y severidad de la lesión en los participantes con alta adherencia (Tabla 18). Los participantes al inicio de su rehabilitación eran conscientes de los riesgos inherentes de no participar en la rehabilitación para su recuperación, y además presentaban una motivación aún mayor de saber que si no estaban aptos físicamente no podrían participar en la rotación extracurricular de entrenamiento militar en campaña, requisito

para ascender de nivel académico. Además, iniciaron su tratamiento con la creencia de que su lesión era grave y convencidos de que eran capaces de realizar adecuadamente su programa. Todos estos aspectos parecen haber favorecido las puntuaciones altas en estas variables en los cadetes con alta adherencia. Por otra parte, en la literatura se ha reportado que la autoeficacia es un atributo importante que contribuye a la adherencia (Dishman, 1994).

7.4. Predicción de la adherencia en función del Modelo Transteórico.

De acuerdo a los resultados del presente estudio, las variables que han resultado predictoras de la adherencia al programa de rehabilitación han sido el proceso de cambio conductual apoyo social y la susceptibilidad a las lesiones, que permitieron explicar en un 45% la adherencia al tratamiento. De este modo, disponer un mayor apoyo social y percibirse como más susceptible a padecer lesiones son variables que pueden favorecer, al menos en parte la adherencia. De acuerdo con Brewer y cols, (2012) el apoyo social es una de las variables que son fundamentales en la adherencia del lesionado y ayuda a la recuperación. Del mismo modo, modelos como el de Creencias de Salud (Rosenstock ,1974) o la Teoría de la Motivación protectora (Rogers, 1975) atribuyen un papel relevante a la susceptibilidad percibida.

Sin embargo, las demás variables integrantes del TTM como los estadios de cambio, la autoeficacia, el balance decisional y los otros procesos de cambio no han resultado predictores del nivel de adherencia, a pesar de que algunos autores consideran, por ejemplo, la autoeficacia como una variable relevante para incrementar la adherencia, en el contexto de la rehabilitación a través de ejercicios fuera de la consulta médica (Picha y Howell, 2017). Asimismo, van der Horst et al. (2018), destacan variables como el nivel de motivación personal y el conocimiento sobre el programa de rehabilitación, como factores importantes para la adherencia. Tal y como hemos destacado antes, algunas de las hipótesis que nos sugieren los resultados obtenidos van en la línea que es probable que el hecho que el contexto de aplicación del estudio implicara el conocimiento del programa por parte de los participantes, y esto pudiera explicar el movimiento de un alto porcentaje de personas a los estadios de acción/mantenimiento. En este sentido, en futuros estudios, esta variable debería recogerse para poder valorar su importancia en la adherencia al programa.

En la misma línea, de acuerdo a McGlashan y Finch (2010), parece poco probable que un único modelo teórico pueda abordar y explicar por sí mismo las dinámicas de las conductas de salud en el contexto físico-deportivo, y probablemente sea necesario tener en cuenta un abordaje multinivel, incorporando variables de diferentes modelos teóricos. Hasta el momento, el TTM, ampliamente demostrado en múltiples contextos de salud como la actividad física, parece no haber demostrado su aplicabilidad como predictor de la adherencia en el contexto de la lesión deportiva. Clement (2008), por ejemplo, no encontró predicción alguna de las variables del TTM en la adherencia. Dentro de sus sugerencias, expresó que podría deberse entre muchas cosas, a que en su muestra existían varias lesiones y era interesante observar el fenómeno en una sola lesión. Si bien partiendo de esta premisa, en nuestro estudio se ha abordado una única lesión (SETM), parece que la mayoría de las variables del TTM tampoco resultan predictoras de la adherencia. No obstante, en general, se necesitan un mayor número de estudios metodológicamente rigurosos para comprender qué tipos de intervenciones y qué técnicas de cambio de conducta para la prevención de lesiones son las más efectivas en función de las diferentes conductas (Keats, Emery y Finch, 2012).

7.5 Limitaciones y futuras líneas de investigación.

Como se ha ido discutiendo a lo largo del trabajo, este estudio nos ha permitido profundizar en mayor medida en el análisis de la utilidad del TTM para valorar la adherencia a un programa de rehabilitación en el contexto de una escuela militar. No obstante, cabe tener en cuenta algunas limitaciones que deben considerarse de cara a futuras investigaciones.

En primer lugar, con el objetivo de homogeneizar al máximo la muestra, en relación a las patologías, el tamaño de la muestra se redujo a únicamente 42 estudiantes. Nuestra muestra es menor que la de los estudios predecesores que aplicaron el TTM en la rehabilitación de lesiones, y sería necesario ampliar el tamaño de la muestra para poder contrastar los resultados obtenidos. Es posible que un estudio futuro con mayor tamaño de muestra permitiera una validación más fiable de

la aplicación del modelo de los estadios de cambio con respecto a la rehabilitación de lesiones deportivas.

En segundo lugar, el estudio se ha llevado a cabo en el contexto de una sola escuela militar, con una normativa, una estructura, una organización y una política de actuación y funcionamiento muy específica, lo que puede dificultar la generalización de los resultados a otros contextos militares o deportivos. No obstante, el hecho de haber realizado el estudio con una población que posee las mismas edades a nivel de las academias militares a nivel mundial pudiera ser, por otro lado, un factor favorecedor para la generalización de los resultados.

En tercer lugar, como hemos discutido en el apartado anterior, algunos estudios recientes destacan el conocimiento del programa como variables que pueden incidir en el nivel de adherencia. El presente estudio pretendía analizar las diferentes variables que pueden relacionarse con la adherencia, con el fin último de desarrollar un programa de mejora de la adherencia, ajustado a las características concretas de la población de estudio. En este sentido, si bien no se han llevado a cabo estrategias planificadas y dirigidas a la mejora de la adherencia, es posible que variables, como el conocimiento del programa, puedan haber modulado los niveles de adherencia de los participantes en el estudio.

Por lo tanto, en líneas futuras de investigación, resultaría interesante, la aplicación del TTM adaptado a la lesión deportiva, en diferentes escuelas militares, contrastando, adicionalmente, otras variables relevantes de otras perspectivas teóricas que destacadas en la literatura científica. Asimismo, como comentábamos la finalidad última del estudio es, a partir de los resultados obtenidos, diseñar un protocolo de intervención para incrementar la adherencia a los programas de rehabilitación, para garantizar una mejoría más rápida y efectiva de las lesiones deportivas.

Capítulo 8. CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en el presente estudio permiten extraer las siguientes conclusiones:

1) Si bien, la mayoría de las variables definitorias del modelo TTM, los estadios de cambio, los procesos de cambio (excepto el apoyo social), el balance decisional, y la autoeficacia no ha resultado predictoras de la adherencia a la rehabilitación de la lesión del SETM, sí han permitido caracterizar la muestra y desarrollar un perfil psicológico de los cadetes militares lesionados antes de iniciar un programa de rehabilitación. La mayoría de los participantes presentan una buena predisposición a llevar a cabo el programa de rehabilitación (estadios de preparación, acción y mantenimiento); presentan recursos, estrategias y técnicas tanto cognitivas como conductuales (procesos de cambio) que les permiten progresar a través de los estadios; perciben más los pros que los contras de iniciar y seguir el programa de rehabilitación y presentan niveles altos de autoeficacia.

2) La utilización de los diferentes procesos de cambio, el balance decisional, y la autoeficacia no difiere en función del estadio de cambio antes de iniciar la rehabilitación, observando puntuaciones elevadas en todos los estadios de cambio. Sin embargo, los participantes que al acabar la rehabilitación estaban situados en el estadio de acción/mantenimiento, presentaban significativamente valores superiores de autoeficacia. Esto indica que la autoeficacia es una variable importante que debe considerarse a la hora de fomentar el progreso en los estadios de cambio.

3) La adherencia y el grado de cumplimiento al programa de rehabilitación ha sido bajo, con porcentajes similares a los de estudios anteriores. Estos resultados indican la necesidad de continuar con los estudios que permitan entender las variables que se relacionan con la adherencia a las prescripciones en el ámbito de la lesión deportiva, en general, y especialmente en contexto de formación militar, en el que no existen estudios al respecto.

4) La adherencia y el cumplimiento no ha diferido en función del estadio de cambio inicial, aunque sí ha sido superior, teniendo en cuenta el estadio de cambio final. Esto nos indica que, si bien el estadio de cambio no nos permite predecir el nivel

de adherencia, sí nos permite realizar una radiografía en un momento concreto del nivel de adherencia. Por otro lado, los cadetes que se adhieren al tratamiento presentan un mayor uso de procesos de cambio, niveles más elevados de autoeficacia, se perciben como más vulnerables a la lesión y consideran más alta la severidad o gravedad de la patología. Estas variables, pues, deberán tenerse en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar de programas y protocolos de intervención para la mejora de la adherencia al tratamiento de las lesiones deportivas.

5) El apoyo social y la vulnerabilidad a la lesión permiten explicar en un porcentaje aceptable (45%) el nivel de adherencia. En este sentido, las intervenciones para la mejora de la adherencia deberían dotar de recursos y herramientas para que los pacientes dispongan de un entorno social adecuado que les ofrezca apoyo a lo largo del proceso de rehabilitación, así como fomentar la toma de conciencia de los factores que potencialmente pueden originar las lesiones, y cómo la rehabilitación puede prevenirlos.

6) La aplicación del TTM en su totalidad al comienzo de un programa de rehabilitación puede convertirse en una herramienta útil y ágil que ayude a la práctica del trabajo del personal sanitario a incrementar la adherencia de los pacientes a sus programas de rehabilitación.

Capítulo 9. Referencias Bibliográficas

- Abramowitz, A., Schepsis, A., & McArthur, C. (1994). The medial tibial syndrome: the role of surgery. *Orthop Rev*, 23(11), 875-81.
- Allison, K. F., Keenan, K. A., Sell, T. C., Abt, J. P., Nagai, T., Deluzio, J., . . . Lephart, S. M. (2015). Musculoskeletal, biomechanical, and physiological gender differences in the US military. *US Army Med Dep Journal*, 22-32.
- Almeida, P. L., Olmedilla, A., Rubio, V. J., & Palou, P. (2014). Psychology in the Realm of Sport Injury. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 395-400.
- American College of Sports Medicine, American Academy of Family Physicians, American Academy of Orthopaedic Surgeons, et al. (2006). Psychological issues related to injury in athletes and the team physician: a consensus statement. *Med Sci Sports Exerc*, 38, 2030-2034.
- Anderson, M. W., Ugalde, V., Batt, M., & Gacayan, J. (1997). Shin splints: MR appearance in a preliminary study. *Radiology*, 204(1), 177-180.
- Andrish, J. T., Bergfeld, J. A., & Walheim, J. (1974). A prospective study on the management of shin splints. *Journal Bone Joint Surg Am*, 56(8), 1697-1700.
- Ardern, C. L., Taylor, N. F., Feller, J. A., & Webster, K. E. (2013). A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *British Journal of Sports Medicine*, 47, 1120-1126.
- Bahr, R., & Mæhlum, S. (2007). *Lesiones Deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Madrid: Medica Panamericana.
- Bartosik, K. E., Sitler, M., Hillstrom, H. J., Palamarchuk, H., Huxel, K., & Kim, E. (2010). Anatomical and biomechanical assessments of medial tibial stress syndrome. *J Am Podiatr Med Assoc*, 100(2), 121-132.
- Bassett, F. S. (2003). The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 31(2), 60-66.
- Batt, M. E., Ugalde, V., Anderson, M. V., & Shelton, D. (1998). A prospective controlled study of diagnostic imaging for acute shin splints. *Med Sci Sports Exerc*, 30(11), 1564-1571.
- Beck, B. (1998). Tibial stress injuries: an aetiological review for the purposes of guiding management. *Sports Med*, 26(4), 265-279.

- Beck, B., & Osternig, L. (1994). Medial tibial stress syndrome: the location of muscles in the leg and relation to symptoms. *J Bone Joint Surg Am*, 76(7), 1057-1061.
- Bennett, J. E., Reinking, M. F., Pluemer, B., Pentel, A., Seaton, M., & Killian, C. (2001). Factors contributing to the development of medial tibial stress syndrome in high school runners. *J Orthop Sports Phys Ther*, 31(9), 504-510.
- Brewer, B. W. (2003). Developmental differences in psychological aspects of sport-injury rehabilitation. *Ath Training*, 38, 152-153.
- Buceta, J. M. (1996). *Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación*. Madrid, España: Dykinson.
- Burne, S. G., Khan, K. M., Boudville, P. B., Mallet, R. J., Newman, P. M., Steinman, L. J., & Thromton, E. (2004). Risk factors associated with exertional tibial pain: a twelve months prospective clinical study. *Br J Sports Med*, 38(4), 441-445.
- Cameron, K. L., & Owens, B. D. (2014). The Burden and Management of Sports-Related Musculoskeletal Injuries and Conditions Within the US Military. *Clinics in Sports Medicine*, 33(4), 573–589. doi:10.1016/j.csm.2014.06.004
- Carow, S. D., Haniuk, E. M., Cameron, K. L., & Padua, D. (2016). Risk of Lower Extremity Injury in a Military Cadet Population After a Supervised Injury-Prevention Program. *J Athl Train*, 51(11), 905-918. doi:10.4085/1062-6050-49.5.22
- Clement, D. (2008). The Transtheoretical Model: An Exploratory Look at its Applicability to Injury Rehabilitation. *Journal of Sport Rehabilitation*(17), 269-282.
- Clement, D., Granquist, M. D., & Arvinen-Barrow, M. M. (2013). Psychosocial Aspects of Athletic Injuries as Perceived by Athletic Trainers. *Journal of Athletic Training*, 48(4), 512-521. doi:10.4085/1062-6050-48.3.21
- Couture, C., & Karlson, K. (2002). Tibial stress injuries: decisive diagnosis and treatment of shin splints. *Phys Sportsmed*, 30(6), 29–36.
- DeLee, J., DeLee, J., & Drez's. (2003). *Orthopaedic sports medicine: principles and practice*. Philadelphia: Saunder.
- Dugan, S., & Weber, K. (2007). Stress fracture and rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 18(3), 401–416.

- Edwards, P. H., Wright, M. L., & Hartman, J. F. (2005). A practical approach for the differential diagnosis of chronic leg pain in the athlete. *Am J Sports Med*, 33(8), 1241-1249.
- Engelbrechtsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. M., Aubry, M., Budgett, R., & Reiström, P. A. (2013). Engelbrechtsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. MSports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *British Journal of Sports Medicine*, 47(7), 407–414. doi:10.1136/bjsport-2013-092380
- Franklyn, M. L., & Oakes, B. (2015). Aetiology and mechanisms of injury in medial stress syndrome: Current and future developments. *World J Orthop*, 6(8), 577-589. doi:10.5312/wjo.v6.i8.577
- Fredericson, M. (1996). Common injuries in runners. Diagnosis, rehabilitation and prevention. *Sports Med*, 21(1), 49-72.
- Fredericson, M., Bergman, G., Hoffman, K., & Dillingham, M. S. (1995). Tibial stress reactions in runners: correlation of clinical symptoms and scintigraphy with a new magnetic resonance imaging grading system. *Am J Sports Med*, 23(4), 472-480.
- Fuller, C. W. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 40(3), 193–201. doi:10.1136/bjism.2005.025270
- Galbraith, R. M., & Lavalley, M. E. (2009). Medial Tibial Stress Syndrome: conservative treatment options. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 2(3), 127-133.
- Gómez, S., Ramon, S., Gomez, M., Benet, M., Chaust, D., Cardenas, F., & Alarcon, J. (2017). Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome in military cadets: A single-blind randomized controlled trial. *Int J Surg*, 46, 102-109.
- Hamstra-Wright, K. L., Huxel Bliven Bay, C, K. C., & Bay, C. (2015). Risk factors for medial tibial stress syndrome in physically active individuals such as runners and military personnel: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 49, 362–369.
- Herring, K. (2006). A plyometric training model used to augment rehabilitation from tibial fasciitis. *Curr Sports Med Rep*, 5(3), 147-154.
- Holder, L., & Michael, R. (1984). The specific scintigraphic pattern of shin splints in the lower leg: concise communication. *J Nucl Med*, 25(8), 865-9.

- Ireland, M. L., Willson, J. D., Ballantyne, B. T., & Davis, I. S. (2003). Hip Strength in Females With and Without Patellofemoral Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*, 33(11), 671-676.
- Johnell, O., Wendeborg, M., & Westlin, N. (1982). Morphological bone changes in shin splints. *Clin Orthop*, 167, 180-184.
- Johnson, U., & Ivarsson, A. (2017). Psychosocial factors and sport injuries: prediction, prevention and future research directions. *Current Opinion in Psychology*, 16, 89-92. doi:10.1016/j.copsy.2017.04.023
- Jones, B. H., Canham-Chervak, M., & Sleet, D. A. (2010). An evidence-based public health approach to injury priorities and prevention recommendations for the U.S. Military. *Am J Prev Med*, 38, S1–S10. doi: 10.1016/j.amepre.2009.10.001.
- Korkola, M., & Amendola, A. (2001). Exercise-induced leg pain: sifting through a broad differential. *Phys Sports Med*, 29(6), 35-50.
- Kortebein, P. M., Kaufman, K. R., Basford, J. R., & Stuart, M. J. (2000). Medial Tibial Stress Medial Syndrome. *Med Sci Sports Exerc*, 32, S27-33.
- Larsson, H., Broman, L., & Harms-Ringdahl, K. (2009). Individual risk factors associated with premature discharge from military service. *Mil Med*, 174(1), 9-20.
- Liberal, R., Escudero, J. T., Cantalops, J., & Ponseti, J. (2014). Impacto psicológico de las lesiones deportivas en relación al bienestar psicológico y la ansiedad asociada a deportes de competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 451-456.
- Liberal, L., Garcia-Mas, A., Pérez-Llantada, M. L., Buceta, J. M., & Gimeno, F. (2013). Fatiga percibida y características psicológicas relacionadas con el rendimiento en la rehabilitación de una lesión futbolística: Estudio de caso. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 7(1), 44-46.
- Lopes, A. D., Hespanhol, L. C., Yeung, S. S., & Cost, L. O. (2012). What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review. *Sports Med*, 891-905. doi:10.1007/BF03262301
- Magnusson, H. I., Westlin, N. E., Nyqvist, F., Gardsell, P., Seeman, E., & Karlsson, M. K. (2001). Abnormally decreased regional bone density in athletes with medial tibial stress syndrome. *Am J Sports Med*, 29(5), 712-715.

- Meehan, W. P., & Mannix, R. (2013). A substantial proportion of life-threatening injuries are sport-related. *Pediatr Emerg Care*, 29(5), 624–627. .
- Merkel, D. L. (2013). Youth sport: Positive and negative impact on young athletes. *Journal of Sports Medicine*, 4, 151- 160.
- Moen, M. H., Rayer, S., Schipper, M., Schmikli, S., Tol, L., Tol, J. L., & Backx, F. J. (2012). Shockwave treatment for medial tibial syndrome in athletes ; a prospective controlled study. *Br J Sports Med*, 46(4), 253-257.
- Moen, M. H., Bongers, T., Bakker, E. W., Zimmermann, W. O., Weir, A., & Tol, J. L. (2012). A Riks factors and prognostic indicators for medial tibial stress syndrome. *Scand J Med Sci Sports*, 22(1), 34-39.
- Mohammadi, F., Azma, K., Naseh, I., Emadifard, R., & Etemadi, Y. (2013). Military Exercises, Knee and Ankle Joint Position Sense, and Injury in Male Conscripts: A Pilot Study. *Journal of Athletic Training*, 48(6), 790-796. doi:10.4085/1062-6050-48.3.06
- Mubarak, S. J., Gould, R. N., Lee, Y. F., Schmidt, D. A., & Hargens , A. R. (1982). The medial tibial stress syndrome: a cause of shin splints. . *Am J Sports Med*, 10(4), 201-205.
- Newman, P., Waddington, G., & Adams, R. (2017). Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome: A randomized double blind sham-controlled pilot trial. *J Sci Med Sport*, 20(3), 220-224.
- Niemuth, P., Johnson, R., Myers, M., & Thieman, T. (2005). Hip muscle weakness and overuse injuries in recreational runners. *Clin J Sport Med*, 15(1), 14–21.
- Olmedilla, A., Ortega, E., & Gómez, J. M. (2014). Influencia de la lesión deportiva en los cambios del estado de ánimo y de la ansiedad precompetitiva en futbolistas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 55-62.
- Ortín, M. F., Garcés de los Fayos Ruiz, E., & Olmedilla , A. (2010). Influencia de los factores psicológicos en las lesiones deportivas. *Papeles del Psicólogo*, 31(3), 281-288.
- Padegimas, E. M., Stepan, J. G., Stoker, G. E., Polites, G. M., & Brophy, R. H. (2016). Epidemiology and Severity of Sports and Recreation Injuries Presenting to a Tertiary Adult Emergency Department. *The Physician and Sportsmedicine*, 44(3), 263-268. doi:10.1080/00913847.2016.1171683.
- Palmi, J. (2014). Psicología y lesión deportiva: Una breve introducción. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 389-393.

- Plisky, M. S., Rauh, M. J., Heiderscheit, B., Underwood, F. B., & Tank, R. T. (2007). Medial tibial stress syndrome in high school cross-country runners: incidence and risk factors. *J Orthop Sports Phys Ther*, 37(2), 40-47.
- Prochaska, O. J., & DiClemente, C. C. (1982). Thanstheoretical Therapy :Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy, Theory, Research and Practice*, 19(3), 276-288.
- Pujals, C., Víctor, J., Rubio, M. O., & Márquez, I. (2016). Comparative sport injury epidemiological study on a Spanish sample of 25 different sports. *Journal of Sport Psychology*, 25(2), 271-279.
- Puranen, J. (1974). The medial tibial syndrome: exercise ischaemia in the medial fascial compartment of the leg. *J Bone Joint Surg Br*, 56B(4), 712-715.
- Putukian, M. (2016). The psychological response to injury in student athletes: a narrative review with a focus on mental health. *British Journal of Sports Medicine*, 50, 145-148.
- Rauh, M. J., Macera, C. A., Trone, D. W., Reis, J. P., & Shaffer, R. A. (2010.). Selected static anatomic measures predict overuse injuries in female recruits. *Mil Med.*, 329- 335.
- Rodríguez, J. S., Valenzuela, J. A., Velasco , J. D., Castro, L. E., & Melo , P. J. (2016). Caracte rización de las lesiones derivadas del entrenamiento físico militar. *Rev Cuid*, 1219-26.
- Rompe, J. D., Cacchio, A., Furia, J. P., & Maffulli, N. (2010). Low energy extracorporeal shock wave therapy as a treatment for medial tibial stress syndrome. *Am J Sports Med*, 38(1), 125-132.
- Santi, G., & Pietrantoni, L. (2013). Psychology of sport injury rehabilitation: a review of models and interventions. *Journal of Human Sport y Exercise* , 8(4), 1029-1044.
- Schöffl, V., Morrison, A., Hefti, U., Ullrich, S., & Küpper, T. (2011). The UIAA Medical Commission injury classification for mountaineering and climbing spots. *Wilderness*, 22(1), 46-51. doi:10.1016/j.wem.2010.11.008.
- Schon, L., Baxter, D., & Clanton, T. (1992). Chronic exercise induced leg pain in active people. *Physician Sports Med*, 20, 100-114.
- Sefton, J. M., Lohse, K. R., & McAdam, J. S. (2016). Prediction of Injuries and Injury Types in Army Basic Training, Infantry, Armor, and Cavalry Trainees Using a

- Common Fitness Screen. *Journal of Athletic Training.*, 51(11), 849-857.
doi:10.4085/1062-6050-
- Sharma, J., Golby, J., Greeves, J., & Spears, I. R. (2011). Biomechanical and lifestyle risk factors for medial tibia stress syndrome in army recruits: a prospective study. *Gait Posture.*, 33, 361–365.
- Sharma, J., Greeves, J. P., Byers, M., Bennet, N. A., & Spears, R. I. (2015). Musculoskeletal injuries in British army recruits: a prospective study of diagnosis-specific incidence and rehabilitation times. *BMC Musculoskeletal Disord.*, 16, 1-7.
- Sheu, Y., Chen, L. H., & Hedegaard, H. (Nov de 2016). Sports- and Recreation-related Injury Episodes in the United States, 2011-2014. *Natl Health Stat Report(99)*, 1-12.
- Snapshot., A. F. (2016). *Illness and Injury Burdens, Recruit Trainees, Active Component, U.S. Armed Forces 2015 MSMR*. MSMR.
- Sobhani, V., Shakibae, A., Khatibi, A. A., Emami Meybodi, M. K., Delavari, A., & Jahandideh, D. (2015). Studying the relation between medial tibial stress syndrome and anatomic and anthropometric characteristics of military male personnel. *Asian J Sports Med*, 6(1), 1-5.
- Strakowski, J., & Jamil, T. (2006). Management of common running injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 537-552.
- Taanila, H., Suni, J., Pihlajamaki, H., Mattila, V. M., Ohrankammen, O., Vuorinen, P., & Parkkari, J. (2009). Musculoskeletal disorders in physically active conscripts: a one-year follow-up study in the Finnish Defence Forces. *BMC Musculoskeletal Disorders.*, 10(1), 1-11. doi:10.1186/1471-2474-10-89
- Taube, R., & Wadsworth, L. (1993). Managing tibial stress fractures. *Phys Sportsmed*, 21, 123-130.
- Teyhen, D. S., Shaffer, S. W., Umlauf, J. A., Akerman, R. J., Canada, J. B., Butler, R. J., . . . Plisky, P. J. (2012). Automation to improve efficiency of field expedient injury prediction screening. *J Strength Cond Res.*, 26, S61-72.
doi:10.1519/JSC.0b013e31825d80e6.
- Udry, E., Gould, D., Bridges, D., & Beck, L. (1997). Down but not out: Athletes' responses to seasonending injuries. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 19, 229–248.

- Udry, E., Shelbourne, K. D., & Tinker, g. (2003). Psychological Readiness for Anterior Cruciate Ligament Surgery: Describing and Comparing the Adolescent and Adult Experiences. *Journal of Athletic Training*, 38(2), 167-171.
- Walden, M., Hagglund, M., & Ekstrand, J. (2005). Injuries in Swedish elite football-a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 15(2), 118–125.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (Sexta ed.). Champaign, Illinois : Human Kinetics.
- Wiese-Bjornstal, D. M. (2014). Reflections on a Quarter-Century of Research in Sports Medicine Psychology. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 411-421.
- Wilder, R., & Seth, S. (2004). Overuse injuries: tendinopathies, stress fractures, compartment syndrome, and shin splints. *Clin Sports Med*, 23(1), 55-81.
- Willems, T. M., Witvrouw, E., De Cock, & De Cle, D. (2007). Gait-related risk factors for exercise-related lower-leg pain during shod running. *Med Sci Sports Exerc*, 39(2), 330-339.
- Winters, M., Eskes, M., Weir, A., Moen, M. H., Backx, F. J., & Bakker, E. W. (2013). Treatment of medial tibial stress syndrome: a systematic review. *Sports Med*, 43(12), 1315-1333. doi:10.1007/s40279-013-0087-0.
- Wong , I. E. (1998). Injury Rehabilitation Behavior: An Investigation of Stages and Processes of change in the Athlete-Therapist Relationship. Thesis, Eugene: University of Oregon.
- Yates, B., & White, S. (2004). The incidence and risk factors in the development of medial tibial stress syndrome among naval recruits. *Am J Sports Med*, 32(3), 772-780.
- Zimmermann, W. O., Helmhout, P. H., & Beutler, A. (2017). Prevention and treatment of exercise related leg pain in young soldiers: a review of the literature and current practice in the Dutch Armed Forces. *J R Army Med Corps*, 163(2), 94-103. doi:10.1136/jramc-2016-000635

