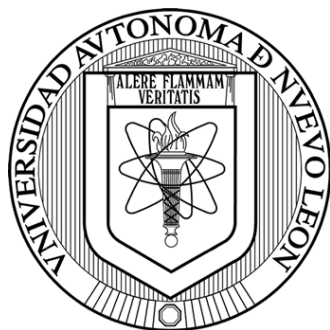


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA  
FACULTAD DE MEDICINA**



**“PROTOSCOLOS DE TERAPIA FÍSICA EN ATLETAS CON  
REPARACIÓN DE BANKART. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”**

**POR**

**DANIEL YRADIER TERRAZAS BETANCOURT**

**PRODUCTO INTEGRADOR:**

**TESINA**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRÍA EN TERAPIA FÍSICA Y READAPTACIÓN  
DEPORTIVA**

**NUEVO LEÓN, DICIEMBRE DEL 2021**

---

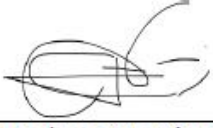
Los miembros del Comité de Titulación de la Maestría en Terapia Física y Readaptación Deportiva integrado por la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que el Producto Integrador en modalidad de Tesina titulado/a “Protocolos de terapia física en atletas con reparación de Bankart: una revisión sistemática” realizado por el Lic. Daniel Yradier Terrazas Betancourt, sea aceptado para su defensa como oposición al grado de Maestro en Terapia Física y Readaptación Deportiva.

COMITÉ DE TITULACIÓN




---

Dr. Carlos Enrique González Rivera  
Asesor




---

Dr. Carlos Enrique Barrón Gámez  
Co-Asesor



---

MAFYD. Kevin Armando Olvera Canales  
Co-Asesor



---

Dra. Blanca R. Raffel Colmenero  
Subdirectora de Posgrado e Investigación de la  
Facultad de Organización Deportiva

Nuevo León, diciembre, 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor el Dr. Carlos Enrique González, por siempre estar al pendiente de mis correcciones y ponerle el mismo entusiasmo para realizar este proyecto. A mis co-asesores, el Dr. Carlos Enrique Barrón Gámez y el MAFYD. Kevin Armando Olvera Canales por brindarme sus conocimientos y tiempo de la mejor manera posible. A la Dra. Dulce Edith Morales, por llevarla al borde del estrés y, sin embargo, apoyarnos con toda la vocación y profesionalismo que la distingue. Al amor de mi vida, Daniela Rodríguez por inspirarme cada día a ser mejor persona y no dejarme solo en ningún momento, todo mundo debería encontrar un amor como el que me brindas.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
Planteamiento del problema.....	5
justificación.....	5
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos .....	7
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>8</b>
Material y métodos.....	8
Estrategia de búsqueda.....	8
Criterios de inclusión y exclusión .....	8
Estrategia de búsqueda.....	9
Criterios de inclusión y exclusión .....	9
Método de la revisión.....	10
Calidad de la metodología.....	10
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>24</b>
<b>RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....</b>	<b>27</b>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA  
FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN TERAPIA FÍSICA Y READAPTACIÓN DEPORTIVA

“PROTOSCOLOS DE TERAPIA FÍSICA EN ATLETAS CON REPARACIÓN DE  
BANKART, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”

Autor: Daniel Yradier Terrazas Betancourt  
San Nicolás de los Garza, Nuevo León a 30 de noviembre del 2021  
30 páginas

### RESUMEN

**Introducción:** La lesión de Bankart se define como una ruptura del labrum glenoideo por su parte anteroinferior en la articulación glenohumeral. La terapia física, es una disciplina de la ciencia de la salud que ofrece un tratamiento terapéutico y de rehabilitación no farmacológica para diagnosticar, prevenir y tratar síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas. El propósito de este trabajo fue el de realizar una revisión sistemática sobre los diferentes protocolos de terapia física en las reparaciones de Bankart en atletas en sus actuales formas.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo una revisión sistemática. La información se recabó de las siguientes bases de datos: Web of Science, PubMed y Google Scholar, entre el año 2000 y 2021. El análisis se realizó en 8 artículos científicos que incluyeran terapia física en luxación anterior de hombro, agentes físicos en lesión de Bankart, regreso al deporte después de una lesión de Bankart.

**Resultados:** Según los estudios individuales, el ejercicio terapéutico como terapia física establecido en los artículos logra obtener efectos positivos en los rangos de movimiento, el regreso al deporte y la calidad de vida del atleta. Aunque los resultados reflejan una mejoría clínica, no dejan claro que haya una superioridad evidente entre solo aplicar ejercicio terapéutico y/o combinar esta modalidad con agentes físicos.

**Conclusiones:** El ejercicio físico y la cinesiterapia, lograron resultados positivos en el paciente post operado de lesión de Bankart. No se encuentra información al respecto sobre el ejercicio terapéutico combinado con algún agente físico. Se recomienda realizar más investigaciones donde el principal objetivo de estudio sea la terapia física en todas sus modalidades y su beneficio en las reparaciones de Bankart.



Dr. Carlos Enrique González Rivera

Vo.Bo. Asesor principal

## INTRODUCCIÓN

La lesión de Bankart se define como una ruptura del labrum glenoideo por su parte anteroinferior en la articulación glenohumeral. Es comúnmente provocada por una luxación anterior recurrente de hombro, lo que conlleva a una inestabilidad de la articulación<sup>1</sup>. Esta desinserción provoca una disminución de la estabilidad y resistencia que mantiene centrada la cabeza humeral, condicionando episodios repetitivos de luxaciones, determinando una inestabilidad glenohumeral.

Esta patología suele ser de origen traumático, generalmente por caídas o traumatismos directos que conllevan a una luxación anteroinferior de hombro. Estas luxaciones constituyen el 1-2% (11,2/100.000 personas por año)<sup>2</sup>. Esta incidencia está determinada por la gran amplitud de movimiento y la compleja combinación de movimiento que posee el hombro en donde se pone a prueba la estabilidad de la articulación contra la técnica deportiva. En atletas que se desempeñan a nivel competitivo y más específicamente en deportes de contacto, la incidencia es mayor. En el caso del rugby, la incidencia de luxación de hombro es 1.3 por cada 1000 hrs/jugador<sup>3</sup>.

Los deportes con mayor prevalencia de presentar lesión de Bankart son los denominados “Deportes de contacto”, estos incluyen: rugby, judo, lucha, karate, fútbol americano, hockey<sup>3</sup>.

Al ser una patología que provoca una inestabilidad severa, el tratamiento suele ser quirúrgico. Existen diferentes técnicas de abordaje para el paciente con lesión de Bankart: Latarjet y reparación de Bankart por artroscopia. La técnica de Latarjet es un procedimiento quirúrgico que se realiza con el objetivo de corregir o modificar el acomodo de la articulación glenohumeral, que implica realizar una osteotomía de la apófisis coracoides y fijar el fragmento en el borde anterior de la glenoides, para ampliar la contención anterior de la cavidad glenoidea, evitando con esto nuevas luxaciones<sup>4</sup>. Esto permitirá una mayor estabilidad evitando que la cabeza humeral se luxe de la cavidad glenoidea. reparación de Bankart por artroscopia se utiliza para reparar un labrum desprendido. El cirujano realiza pequeñas incisiones por la parte anterior y posterior de hombro por las cuales ingresará los instrumentos quirúrgicos necesarios, incluyendo una cámara de video artroscópica, para visualizar la estructura interna de la articulación para

la reparación. Dicha reparación se realiza mediante la fijación del rodete glenoideo al borde anterior de la glenoides por medio de la utilización de anclas de sutura y en algunos casos realizando la plicatura de la cápsula anterior, para aumentar la contención de la cabeza la humeral<sup>5</sup>.

El tiempo de recuperación funcional de un paciente post operado de lesión de Bankart varía de 2 a 3 meses, mientras que en términos del deporte y el regreso a la competencia el tiempo es de 3 meses como mínimo en deportes sin contacto, y en deportes de contacto va desde los 4 meses hasta los 12 meses<sup>6</sup>.

La terapia física o fisioterapia, es una disciplina de la ciencia de la salud que ofrece un tratamiento terapéutico y de rehabilitación no farmacológica para diagnosticar, prevenir y tratar síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas, por medio de ejercicios terapéuticos y agentes físicos como la electricidad, ultrasonido, láser, calor, frío, agua, técnicas manuales como estiramientos, tracciones, masoterapia<sup>7</sup>.

Los agentes físicos son energía y materiales aplicados a los pacientes para ayudar en su rehabilitación. Los agentes físicos incluyen calor, frío, agua, presión, sonido, radiación electromagnética y corrientes eléctricas.

Los agentes térmicos transfieren energía al paciente para producir un aumento o descenso de la temperatura del tejido, estos pueden ser crioterapia y termoterapia. La crioterapia es la aplicación terapéutica del frío, mientras que la termoterapia es la aplicación terapéutica del calor. La utilización de estas dos variantes de agentes físicos nos brindará efectos favorables para la recuperación de la lesión. En la crioterapia, se buscan efectos analgésicos, vasoconstrictores y el control de la inflamación; mientras que en la termoterapia los efectos encontrados serán la relajación muscular, la vasodilatación y la desinflamación.

El ultrasonido es un agente físico que tiene efectos térmicos y no térmicos. El ultrasonido se define como un sonido con una frecuencia superior a 20.000 ciclos/segundos. Este agente físico entra en la clasificación de termoterapia y electroterapia (uso de electricidad con fines terapéuticos), sus principales efectos serán el aumento local de la temperatura, vasodilatador del área tratada, estimulación de las

funciones celulares favoreciendo la regeneración tisular y modificación de la permeabilidad celular<sup>8</sup>.

En un estudio publicado en el 2009<sup>7</sup> de pacientes con hombro doloroso, donde la principal causa de este dolor era la tenosinovitis de la porción larga del bíceps, seguido por una tendinitis del supraespinoso; se pretendía comprobar la eficacia de la terapia con agentes físicos para la recuperación funcional de la articulación glenohumeral en este padecimiento. La muestra de 40 pacientes se dividió en 2 grupos de 20 personas cada uno. En el primer grupo se utilizaron corrientes interferenciales con una frecuencia portadora de 4.000 MHz con amplitud de modulación de frecuencia de 100Hz y espectro de 50Hz con una variación del espectro de 6/6 con una intensidad baja o mínima percibida por el paciente, con método bipolar transarticular durante 10 minutos; a continuación se aplicó crioterapia con bolsa de hielo durante 10 minutos realizando movimientos circulares a favor de las manecillas del reloj en el hombro afectado; en este grupo se agregaron ejercicios para todos los movimientos del hombro desde la posición de supino, prono, decúbito lateral durante los primeros 3 días, 3 repeticiones de cada uno de los ejercicios y luego 5 de cada uno hasta completar 15 sesiones. En el segundo grupo, se aplicaron los agentes físicos de la misma manera que con el grupo previo, ahora sin incluir el ejercicio físico. Los resultados concluyeron que el grupo 1 tuvo 85% de recuperación y alivio del dolor, mientras que el grupo 2 tuvo un 80%. En términos generales un 83.3% de la muestra total consiguió una recuperación favorable, aunque no hay gran diferencia entre aplicar o no aplicar ejercicio durante las terapias con agentes físicos, hay una ligera ventaja cuando se combinan ambas terapias (agentes físicos y ejercicio terapéutico) en comparación con solo usar agentes físicos.

Otro artículo<sup>9</sup> publicado sobre la terapia física aplicada a un paciente con síndrome de hombro doloroso se aplicó un protocolo de fisioterapia que incluía lo siguiente: la aplicación de ultrasonido terapéutico con frecuencia de 1MHz y una intensidad de 0.2 a 0.3 W/cm<sup>2</sup> a nivel de la lesión durante 7 minutos a los puntos de dolor seguido de una compresa caliente eléctrica entre 50° - 70°C, durante 15 minutos y la aplicación de cinesiterapia activa-libre, resistida y estiramientos pasivos. El tiempo de evolución de la patología era de 24 semanas y el número de sesiones de tratamiento fue



de 16. Se obtuvieron resultados positivos con el programa establecido en el 77.5%, parcialmente mejor 5.7%, fracasos 5.7%, abandonos del tratamiento en un 11.4% Aunque el tratamiento fue aplicado a pacientes de la tercera edad y no deportistas, la recuperación funcional es mucho más eficaz cuando combinamos los agentes físicos con la cinesiterapia.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se han encontrado pocos protocolos de ejercicio físico como terapia física post reparación de Bankart<sup>4, 5, 10-15</sup>, sin embargo, ninguno de estos combina las modalidades terapéuticas con el trabajo de fuerza y movilidad. El problema es mayor en deportes de contacto, ya que el tiempo perdido en recuperación y rehabilitación en promedio es de 4 meses, a esto hay que incluirle el proceso de readaptación deportiva, que puede durar hasta 6 meses, sumando en total 12 meses, lo que agrava aún más el problema<sup>14</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN**

Existen varios artículos que estudian la recuperación funcional post quirúrgicas de la lesión de Bankart, siendo el más reciente encontrada de 2020, sin embargo, no se encuentra evidencia de un protocolo de terapia física establecido para lesión de Bankart<sup>4</sup>. En otro estudio realizado en 2004, se compararon las técnicas quirúrgicas Latarjet y reparación de Bankart por artroscopia como mejor procedimiento para la recuperación del paciente y menor secuelas, realizando solamente ejercicio físico e inmovilización del área tratada<sup>10</sup>. Adicionalmente, un estudio publicado en 2003 aplica cinesiterapia después de una reparación artroscópica de Bankart para la recuperación funcional del paciente, sin embargo, el estudio no fue realizado en atletas<sup>16</sup>. Por último, diversos artículos<sup>17-19</sup> se han centrado exclusivamente en la movilización activa y su inmovilización como terapia física y recuperación funcional de la articulación glenohumeral sin incluir algún tipo de agente

físico como la electroterapia, termoterapia o crioterapia. Todo esto respalda la importancia de realizar una revisión sistemática, actualizada y específica de protocolos de fisioterapia estructurados en las lesiones de Bankart en atletas.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo del presente trabajo fue el de revisar la bibliografía encontrada en las diferentes bases de datos sobre los protocolos de terapia física en atletas con reparación de Bankart en sus actuales formas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir los protocolos de terapia física recabados incluir dosificación, tiempo de aplicación duración y frecuencias, así como en el caso de ejercicios terapéuticos, repeticiones, series e intensidad.
2. Establecer temporalidad de duración de los protocolos de terapia física.
3. Establecer la temporalidad del retorno al juego.
4. Evaluar la efectividad de dichos protocolos.

## **METODOLOGÍA**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión sistemática mediante las directrices de la declaración PRISMA<sup>20</sup>. La búsqueda incluyó estudios en inglés, entre los años 2000 y 2020, estudios del tipo ensayos clínicos controlados en hombres y mujeres deportistas que incluyeran alguno de los siguientes criterios: terapia física en luxación anterior de hombro, agentes físicos en lesión de Bankart, regreso al deporte después de una lesión de Bankart, tiempos de inmovilización en una reparación de Bankart. En cuanto a las medidas de resultados, los artículos debían valorar algunos de los siguientes ítems: tipo de reparación quirúrgica, tiempo de terapia física en semanas, rangos de movilidad articular de la articulación glenohumeral medida por goniometría; otras medidas de resultados fueron el regreso al juego y su tiempo fuera del deporte.

### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Se realizaron búsquedas en las bases de datos: Web of Science, Pub Med y Google Scholar, Los términos de búsqueda fueron: “Bankart”, “Shoulder”, “Physical therapy”, “Sport”, “Injury”, “Return to sports”. Los operadores booleanos utilizados fueron: “AND” y “OR”.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Tomando en cuenta el diagrama de flujo del método PRISMA<sup>20</sup> (Figura 1), se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Que el estudio fuera un ensayo clínico controlado, debían tener diagnosticada la lesión de Bankart por imagen de resonancia magnética nuclear, haber sido sometidos a reparación quirúrgica de Bankart, haber recibido cualquier modalidad de terapia física como tratamiento postoperatorio.

Los criterios de exclusión fueron: artículos que no estuvieran en inglés, artículos que hayan sido realizados en animales, artículos que no incluyan sesiones de terapia física, artículos que no involucren atletas, artículos fuera del rango de artículos realizados entre el 2004 y 2020.

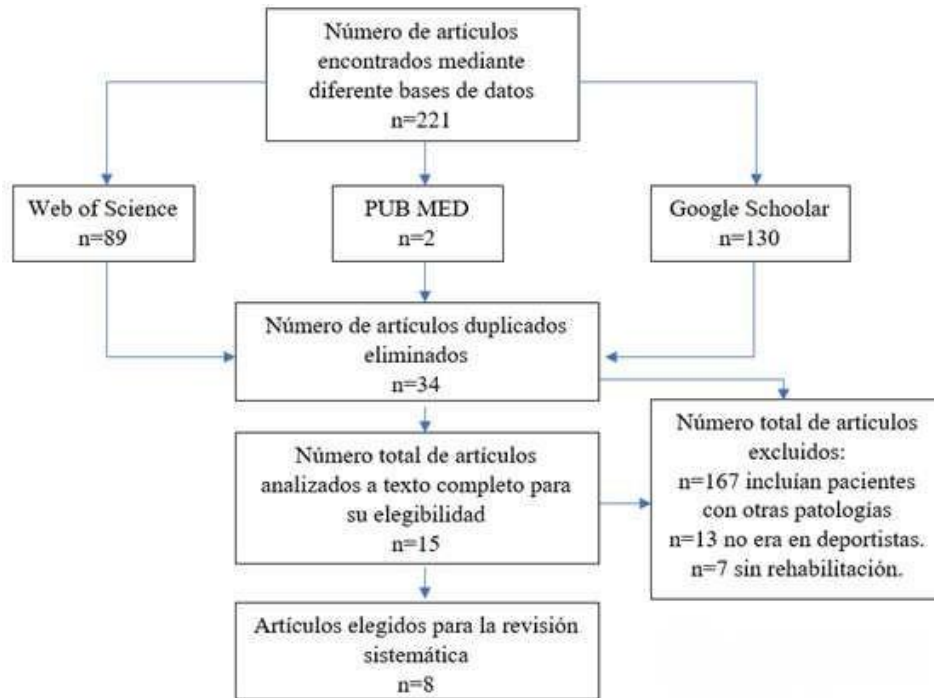
## **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Se realizaron búsquedas en las bases de datos: Web of Science, Pub Med y Google Scholar, Los términos de búsqueda fueron: “Bankart”, “Shoulder”, “Physical therapy”, “Sport”, “Injury”, “Return to sports”. Los operadores booleanos utilizados fueron: “AND” y “OR”.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Tomando en cuenta el diagrama de flujo del método PRISMA<sup>20</sup> (Figura 1), se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Que el estudio fuera un ensayo clínico controlado, debían tener diagnosticada la lesión de Bankart por imagen de resonancia magnética nuclear, haber sido sometidos a reparación quirúrgica de Bankart, haber recibido cualquier modalidad de terapia física como tratamiento postoperatorio.

Los criterios de exclusión fueron: artículos que no estuvieran en inglés, artículos que hayan sido realizados en animales, artículos que no incluyan sesiones de terapia física, artículos que no involucren atletas, artículos fuera del rango de artículos realizados entre el 2004 y 2020.



**Figura 1** – Diagrama de Flujo del método PRISMA<sup>20</sup>.

## MÉTODO DE LA REVISIÓN

Se llevó a cabo la selección por títulos y resúmenes de los artículos encontrados, se examinaron a texto completo aquellos potencialmente seleccionables. Tras determinar qué artículos obedecían a los criterios de inclusión, se evaluó la calidad metodológica mediante la guía CASPe<sup>21</sup> para ensayos clínicos (tabla 1). Se empleó la declaración PRISMA<sup>20</sup> como instrumento de control de calidad de la revisión.

## CALIDAD DE LA METODOLOGÍA

Todos los estudios reflejaron una puntuación total entre 8 y 10 en la guía de CASPe<sup>21</sup> (Tabla 1).

**Tabla 1** – Escala CASPe<sup>21</sup>

Artículos	A) ¿Son válidos los resultados?						B) ¿Cuáles fueron los resultados?		C) ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			Total
	Orientación claramente definida	Asignación aleatoria	Consideración de todos los pacientes	Cegamiento de pacientes, evaluadores y clínicos	Grupos similares al comienzo	Grupos tratados de igual modo	Tamaño del efecto	Precisión del efecto	Aplicación al medio local	Resultados de importancia clínica tenidos en cuenta	Justificación riesgo/costo y beneficio	
Fabbriciani et. al. 2004	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10/11
Castagna et. al. 2008	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9/11
Stein et. al. 2011	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9/11
Gudas et. al. 2012	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	8/11
Neviaser et. al. 2014	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10/11
Yamamoto et. al 2015	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	10/11
Amako et. al. 2017	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10/11
Dr. Sanjay S desai et. al. 2020	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8/11

**0 = no; 1 = sí**

## RESULTADOS

De los 221 artículos identificados, se excluyeron 187 artículos por no contar con los criterios de inclusión y 34 por ser duplicados (figura 1). Los datos fueron recopilados de 8 artículos (tabla 2), los cuales realizaron las siguientes comparaciones:

- Un artículo<sup>10</sup> (50 participantes), inmovilizó el área por 6 semanas. Su programa de terapia física se basó en ejercicio terapéutico empezando con movilizaciones pasivas y activo asistidas a partir de la tercer semana excluyendo rotación externa; se aplicaron isométricos a partir de los 3 meses. No incluye tiempo de ejecución, series o dosificación del ejercicio. No aplica agente físico. El tiempo de terapia física fue de 12 semanas. El regreso al deporte fue después de 24 semanas, sin embargo, no describe si es para entrenar o para competir.

- Otro estudio<sup>11</sup> (40 participantes), inmovilizó durante 4 semanas. El programa inició con ejercicios pendulares desde el primer día de post operado. Después de 2 semanas de la cirugía los pacientes empezaron con movilizaciones pasivas de flexión y abducción de hombro; 4 semanas después de eso, se empezó con movilidad activa; 8 semanas después de la cirugía se empezó con ejercicios de fuerza. El tiempo de rehabilitación física fue de 16 semanas. No se especifican dosificación de cargas, intensidad del ejercicio o series a trabajar, no hubo aplicación de agentes físicos. El regreso fue después de 16 semanas para atletas con deportes por debajo del hombro, no se menciona nada sobre atletas con deportes por arriba de hombro. No se describe si fue para entrenar o competir.

- Un estudio<sup>12</sup> (47 participantes), inmovilizó por 4 semanas a 60° de rotación interna y de la octava a la doceava semana, se inmovilizaba durante las noches, no especificaba si la inmovilización seguía con rotación interna. El programa de terapia física empezó a partir de la octava semana iniciando con fuerza y coordinación; la resistencia se empezó a trabajar a partir de las doce semanas. De la semana 16 a 24, se permitió el rango de movimiento completo. Se trabajó ejercicios en campo para la reintegración sensomotora y fuerza sinérgica. A partir de la semana 24 se permitió la fuerza máxima de hombro, no se incluye algún agente físico. El tiempo de duración de la terapia física fue de 24 semanas. El tiempo de regreso al deporte fue entre la semana 20 y 36, sin especificar si el retorno fue para entrenar o competir.



- Otro artículo<sup>13</sup> (38 participantes), no especifica el tiempo de inmovilización. No especifica ni describe el plan de terapia física o ejercicio llevado a cabo. No se menciona sobre el tiempo de terapia física; se utiliza crioterapia como agente físico sin especificar dosificación o tiempo de aplicación. No se especifica tiempo de regreso al deporte.

- Un estudio<sup>14</sup> (30 participantes), inmoviliza el área, pero no especifica el tiempo de inmovilización. El programa de terapia física se empezó después del 2-3 día post operado, al paciente se le instruyó con movimientos de flexión pasiva y rotación externa (limitada a 15-20°), el brazo se inmovilizaba entre ejercicios. Al primer mes se inició programa de terapia física para recuperar movilidad, esperando 3 meses para empezar con fuerza. No especifica tiempo de aplicación, frecuencia, repeticiones, dosificación de cargas o intensidad. El tiempo total de terapia física fue de 8 semanas. No se aplicaron agentes físicos. El tiempo del retorno al deporte fue de 3 meses en deportes sin contacto y de 6 meses en deportes de contacto. No sé especifica si el regreso fue para entrenar o competir.

- Un artículo<sup>5</sup> (100 participantes), inmovilizó a sus pacientes por 6 semanas en posición de rotación interna y aducción. Después de 3 semanas se iniciaron ejercicios pendulares y después de 6 semanas, el brazo fue libre de moverse para las actividades de la vida diaria. Ejercicios isotónicos empezaron poco después de la cirugía. Los ejercicios de fuerza para manguito rotador con bandas elásticas empezaron a las 8 semanas. Jogging y correr se autorizaron a los 3 meses. No se habla sobre dosificación de entrenamiento, cargas, frecuencia o duración del ejercicio. El tiempo de terapia física fue de 8 semanas. No hubo aplicación de agente físico. El regreso al deporte se autorizó después de 24 semanas si la fuerza del hombro regresaba en más del 90% del hombro contralateral. No se menciona si el regreso al deporte es a entrenar o a competir.

- Un estudio<sup>15</sup> (50 participantes), inmovilizó el área por 3 semanas. La terapia física empezó con ejercicios isométricos desde el primer día. Después de 2 semanas de la cirugía se iniciaron ejercicios para aumentar el rango de movimiento. A las 3 semanas de post operado, se retiró el inmovilizador y se empezó con flexión activa y rotación externa pasiva. Ejercicios para manguito rotador con banda elástica comenzaron a las 4 semanas de post operado. A la sexta semana se permitió movilidad ilimitada para

actividades de la vida diaria. No se describe información sobre dosificación de cargas, entrenamiento, series e intensidades. El tiempo de terapia física fue de 6 semanas. No se aplicaron agentes físicos. Para el regreso al deporte, se permitió entre la octava y doceava semana con deportistas sin contacto y hasta las vigésima cuarta semana para los deportes de contacto y por arriba del hombro. No sé describe si el regreso al deporte es para competir o para entrenar.

- Un artículo<sup>4</sup> (60 participantes), inmovilizó el área por 3 semanas. La terapia física inicio con ejercicios pendulares a la segunda semana de post operado, ejercicios activo-asistidos se empezaron a la cuarta semana después de la cirugía y ejercicios de fuerza con banda elástica a partir de la octava semana. No sé habla de dosificación, series o repeticiones durante el ejercicio. La terapia física constó de 8 semanas. No sé incluyeron agentes físicos. No sé describe información sobre el regreso al deporte.

En cuanto a la duración de la sesión de terapia física, ningún artículo especifica el tiempo exacto que se llevó en cada una; no se especifica tampoco la dosificación exacta del ejercicio<sup>4, 5, 10-15</sup> (como podría ser determinación de volumen, intensidad y frecuencia de series, repeticiones y descansos).

Las medidas de resultados más analizadas en los artículos incluidos fueron el tiempo de inmovilización, el tipo de terapia física y el tiempo en semanas de la terapia física. El tiempo de inmovilización dependerá del tipo de intervención quirúrgica que se le haya aplicado al paciente. La aplicación de terapia física en todos los artículos se basa únicamente en aplicación de ejercicio terapéutico como la cinesiterapia y los estiramientos, dejando a un lado el uso de agentes físicos. La importancia de estas modalidades recae en la estimulación de las células encargadas de la regeneración muscular y ósea, el recorte de tiempos en terapia física sin perder la calidad de la terapia y un regreso seguro y rápido al deporte reduciendo el riesgo de recaída<sup>4, 5, 10-15</sup>.

<b>Tabla 2 – Síntesis de resultados de los artículos incluidos</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Fabbriciani et. al. (2004) <sup>10</sup>	Dos grupos: G1: Artroscopia; G2: Bankart abierto. G1:30; G2:30	6 semanas para ambos grupos.	Mismo programa para ambos grupos: Después de las primeras tres semanas, se empezó con movilizaciones pasivas y activo asistidas, al inicio no hubo rotación externa. Subsecuente, se aplicaron isométricos e isotónicos para recuperar fuerza. Después de 3 meses, todos los pacientes se sometieron a un trabajo avanzado de fuerza y elasticidad capsular.	12 semanas.	No	Sí, después de 24 semanas.	Seguimiento por 2 años. No hubo recurrencias de luxación. No se encontró gran diferencia entre ambos grupos. Hubo una diferencia significativa de movilidad en artroscopia, siendo esta mayor que en Bankart abierto.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Alessandro Castagna et. al. (2008) <sup>11</sup>	Dos grupos: G1: artroscopia con suturas anteriores; G2: artroscopia con sutura anterior y 2 posteriores. G1: 20; G2: 20	4 semanas para ambos grupos.	Desde el 1er día PO se realizaron ejercicios pendulares, 2 semanas después de la cirugía se empezó con movilizaciones pasivas (flexión y abducción), 4 semanas después de eso, se empezó con movilidad activa. 8 semanas después de la cirugía, se empezó con ejercicios de fuerza.	16 semanas.	No.	Sí, después de 16 semanas (No deportes que impliquen movimientos por arriba de hombro).	La flexión se redujo 14.5° en el grupo 2 e incrementó 3.5° en el grupo 1; en el grupo 1 la rotación externa con aducción incremento en 1.8°, mientras que en el grupo 2, aumentó por 2.6°. El grupo 1 tuvo una recurrencia traumática.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Thomas Stein et. al. (2011) <sup>12</sup>	Artroscopia G1: deportes sin contacto/por debajo de hombro; G2: deportes de contacto/de alto impacto; G3: Por arriba de hombros; G4: Artes marciales. G1: 10; G2: 13; G3: 20; G4: 4.	4 semanas a 60° de RI, 8va. A 12va. Semana solo se mantenía en la noche la inmovilización.	A partir de la 8va. Semana, se trabajó fuerza y coordinación. La resistencia se empezó a trabajar a partir de la 12 semana. De la semana 16 a la 24, se permitió ROM completo. Ejercicios en campo para la reintegración sensomotora y fuerza sinérgica. A partir de la semana 24 se permitió fuerza máxima en el hombro.	24 semanas.	No.	Sí, entre la semana 20 y 36 (para los 4 grupos).	El grupo G1 y G2 consiguieron su nivel previo a la lesión en el deporte y la competencia después de un seguimiento de 32 meses; en el grupo G3 y G4 se mantuvieron a niveles inferiores del deporte y la competencia, sugiriendo un mayor número de sesiones de terapia física después de los 32 meses. Todos los grupos tuvieron limitaciones persistentes de acuerdo a la escala visual análoga.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Rimtautas Gudas et. al. (2012) <sup>13</sup>	Artroscopia tipo II SLAP G1: Por arriba de hombro; Artroscopia G2: Por debajo de hombro. G1: 19; G2: 19.	No específica.	No específica (solo describe haberse brindado física con ejercicio y agentes físicos sin dosificación).	No específica.	Sí, pero sin especificar dosis o frecuencias.	No específica tiempo.	La función del hombro aumento en atletas por debajo de hombro; la flexión de hombro y rotación interna en ambos grupos y la rotación externa de los deportes por debajo de hombro fue la misma a antes de la lesión.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Andrew S. Neviaser et. al. (2014) <sup>14</sup>	Reparación de Bankart abierto, 30 pacientes.	Sí, no especifica tiempo.	A los días 2-3 de PO, al paciente se le enseñó flexión pasiva y rotación externa (limitada a 15-20°) mientras estaba en supino. El brazo se inmovilizaba entre ejercicios. Al 1er mes, un programa de terapia física se inició para recuperar movilidad, esperando 3 meses para empezar con ejercicios de fuerza. Deportes sin contacto se permitieron al 3er mes, deportes de contacto y por arriba de hombro, hasta el 6to mes.	8 semanas.	No.	Sí, para deportes sin contacto fueron 3 meses; deportes de contacto y por arriba de hombro a los 6 meses.	Hubo una pérdida de movimiento comparada con el hombro contralateral; 1.15° de flexión, 4.2° de abducción, 3.2 de rotación externa, 5.1° de rotación externa con abducción, rotación 0.6°. Ningún paciente tuvo signos de pinzamiento, dolor o inestabilidad. De los 23 atletas, 22 regresaron al deporte (el atleta que no regresó fue por causas diferentes a la artroscopia.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
N. Yamamoto et. al. (2015) <sup>5</sup>	Bankart abierto G1: 41; Artroscopia G2: 59. 100 pacientes (49 deporte de contacto, 51 deportes sin contacto).	6 semanas para ambos grupos.	Inmovilización en rotación interna y aducción. Después de 3 semanas se iniciaron ejercicios pendulares. Después de la semana 6 el brazo fue libre de moverse para actividades de la vida diaria. Ejercicios isotónicos del deltoides empezaron poco después de la cirugía. Los ejercicios de fuerza para manguito rotador con bandas elásticas se empezaron a las 8 semanas. Jogging y correr se autorizaron a los 3 meses.	8 semanas.	No.	La participación completa en deportes se autorizó después de 24 semanas si la fuerza había regresado en más del 90% del hombro contralateral.	En atletas de contacto, 24 de 51 atletas regresaron a su nivel preoperatorio, 12 no regresaron por completo a su nivel previo porque tenían pinzamiento anterior al momento de realizar el gesto deportivo o limitación del ROM; 12 atletas se retiraron del deporte por razones externas a la cirugía. En atletas sin contacto, 26 de 49 atletas regresaron al 100%, 12 atletas no regresaron completamente a su deporte y el 20% dejó de hacer deporte. La recurrencia de lesión en atletas de contacto es 2 veces mayor en el grupo de Bankart abierto y 3 veces mayor en el grupo de artroscopia que en los atletas sin contacto.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							



<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Masatoshi Amako et. al. (2017) <sup>15</sup>	Artroscopia de Bankart, 50 pacientes.	3 semanas.	Ejercicios isométricos desde el primer día. Ejercicios para aumentar ROM se prescribieron después de 2 semanas de la cirugía. Después de las 3 semanas, se retiró el inmovilizador y se empezó con flexión activa y rotación externa pasiva. Ejercicios para el manguito rotador con banda elástica comenzaron a las 4 semanas de PO al igual que movilidad ilimitada para actividades de la vida diaria a la 6ta semana.	6 semanas.	No.	Deportes sin contacto fueron permitidos entre la 8va y 12va semana, mientras que los deportes de contacto y deportes por arriba de hombro fueron permitidos hasta la semana 24.	El fortalecimiento isocinético del manguito rotador después de una artroscopia de Bankart recupera los niveles previos a la cirugía por 6 meses en rotación externa y 4.5 meses en rotación interna.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

<b>Tabla 2 – Continuación</b>							
<b>Autor y año</b>	<b>Procedimiento quirúrgico y muestra total</b>	<b>Tiempo de inmovilización (PO – semanas)</b>	<b>Programa de terapia física aplicado</b>	<b>Tiempo de terapia física (semanas)</b>	<b>Aplicación de agentes físicos</b>	<b>Regreso al deporte (semanas)</b>	<b>Resultados principales</b>
Dr. Sanjay S. Desai et. al. (2020) <sup>4</sup>	Artroscopia con curetaje G1:40; Artroscopia sin curetaje G2: 40 G1:40; G2:40	4 semanas.	Se iniciaron ejercicios pendulares a la segunda semana, ejercicios activo-asistidos se empezaron a la 4ta semana y ejercicios de fuerza con banda elástica a la 8va semana.	8 semanas.	No.	No específica tiempo.	Los pacientes con curetaje solo 6 pacientes de 40 tuvieron luxación recurrente y no hubo subluxación. En el grupo de no curetaje, 13 pacientes tuvieron luxación recurrente y 3 tuvieron subluxación.
<b>Nomenclatura: PO = Post-operado, RI = Rotación Interna, RE = Rotación Externa, ROM = Rango de movimiento</b>							

## DISCUSIÓN

Se intentó determinar si los protocolos de terapia física existentes en reparaciones de Bankart en deportistas presentaban resultados terapéutico-funcionales benéficos para el atleta. Se realizó una síntesis de la evidencia disponible de manera que pudiéramos responder alguna de las interrogantes planteadas precedentemente. Según la evidencia actual: ¿Existe un protocolo de terapia física específico para las lesiones de Bankart?, ¿Los protocolos están bien estructurados con dosificación y una alta gama de modalidades terapéuticas?, ¿Cuándo deberían comenzar y por cuánto tiempo debería aplicarse esta terapia?, ¿Cuál podría ser la dosis ocupada para que el atleta regrese a su condición previa a la lesión? Debido a la amplia variedad y a la naturaleza de las intervenciones estudiadas, el tipo y tamaño de las poblaciones, las medidas de resultados ocupadas, el seguimiento de los pacientes, el reporte y tratamiento, hace muy complejo la extracción de datos y la posibilidad de agruparlos en comparaciones para calcular un estimador puntual. Cabe mencionar que ningún estudio de los seleccionados reportó específicamente el tratamiento terapéutico que se llevaba a cabo<sup>4,5,10-15</sup>; al ser estudios que se basaban más en la eficacia del procedimiento quirúrgico que en la terapia física, se considera normal que dejen a un lado la descripción desarrollada de la fisioterapia como objetivo de estudio, sin embargo, esto hace muy difícil poder establecer si hubo algún protocolo benéfico al hablar de resultados finales.

Solo se encontró un estudio<sup>13</sup> que utilizará agentes físicos (crioterapia) como medio de rehabilitación post cirugía, aunque no se especificó detalladamente la forma en la que se aplicó: tipo de crioterapia, duración del agente físico en el paciente, lugar del hombro en donde se colocó y si el paciente presentó algún tipo de alergia o reacción a este agente. No sé encontraron estudios que respaldaran los beneficios de los agentes físicos en las lesiones de Bankart.

En un artículo publicado en el 2007<sup>22</sup>, se brindó terapia física durante 8 semanas después de una reparación quirúrgica por ruptura del tendón calcáneo. Se utilizaron las siguientes modalidades con sus respectivas frecuencias: Láser de GaAl, media potencia, 750 Watts, con 904 nm, potencia pico 10 W, penetración 5 cm, 6 puntos de 4 minutos a lado de la herida durante las primeras 3 semanas; Sistema de estimulación interferencial

IF II modelo 7100S, portátil, con frecuencia de salida de 3908 Hz fijo, pulso de 125 microsegundos por cada fase, voltaje de salida de 50 V, en dos sesiones, una pulsátil y otra continua durante 20 minutos cada una, durante 5 semanas; Estimulador electroneuromuscular (EMS 300), portátil, con frecuencia de pulso ajustable de 2 – 160 Hz, pulsos de 250 microsegundos, bifásicos, saluda ajustable de 0 – 100 mA, voltaje de salida de 0-110 V máximo, por 20 minutos 3 veces al día durante 4 semanas; crioterapia por 20 minutos durante los 8 semanas; aplicación de calor seco como termoterapia a partir de la cuarta semana hasta la octava semana durante 20 minutos; ejercicios terapéutico dividido de la siguiente manera: a partir del tercer día, movilización activa con isométrico a tolerancia, a partir de la segunda semana ejercicio isométrico de 20 repeticiones cada una al día y después de la tercer semana, 40 repeticiones cada una al día. De la cuarta a la octava semana se prescribe ejercicio isotónico con 20 repeticiones diarias durante la cuarta semana y de la quinta a la octava con 40 repeticiones diarias. Se demostró que este programa de fisioterapia con agentes físicos fue eficaz para la reincorporación temprana de los pacientes a sus actividades diarias y al deporte. Esto hace que consideremos el tratamiento con agentes físicos un buen método para resolver el problema del largo tiempo de recuperación en nuestros atletas.

Siete estudios<sup>4,5,10-12,14-15</sup> de los ocho analizados, utilizan al cinesiterapia como única forma de rehabilitación física en los participantes. Tradicionalmente se ha sostenido que la movilización temprana y el ejercicio terapéutico podrían traer beneficios que mejorarían los rangos de movimiento articular y la funcionalidad del hombro, sin embargo, se describe de forma muy general el programa de ejercicio que se llevó en los pacientes, lo que causa algunas discrepancias en las conclusiones y resultados reportados en estas revisiones.

## CONCLUSIÓN

El ejercicio terapéutico establecido en los artículos logra obtener efectos positivos en los rangos de movimiento, el regreso al deporte y la calidad de vida del atleta. Aunque los resultados reflejan una mejoría clínica, no dejan claro que haya una superioridad evidente entre solo usar ejercicio terapéutico y la combinación de ejercicio con algún agente físico, siendo la combinación de éstas la más efectiva.

Gracias a la información recabada de las distintas bases de datos y bibliografías, se propone realizar un estudio más específico poniendo a prueba la terapia física con agentes físicos en pacientes post operados de reparación de Bankart; el probable tratamiento terapéutico podría basarse en los efectos analgésicos que nos brinda la crioterapia, los efectos desinflamatorios de la termoterapia, el ultrasonido terapéutico y su efecto en la regeneración tisular y permeabilidad celular, las corrientes interferenciales con su efecto antiinflamatorio y analgésico según la teoría de la compuerta y por último, un plan de tratamiento de cinesiterapia bien aplicado y específico para cada uno de los pacientes.

Se recomienda el realizar estudios en donde el principal objeto de estudio sea la terapia física con agentes físicos y ejercicio terapéutico y su beneficio en las reparaciones de Bankart.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Amako, M., Arino, H., Tsuda, Y., Tsuchihara, T., & Nemoto, K. (2017). Recovery of Shoulder Rotational Muscle Strength After Arthroscopic Bankart Repair. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(9), 1–6. <https://doi.org/10.1177/2325967117728684>
2. Galdámez-Grajeda PG, Esperón-Hernández RI, Martínez-Escalante F, Bobadilla-Lezcano G, Cámara-Arrigunaga F. Frecuencia de diagnóstico de lesiones óseas en luxación glenohumeral anterior. *Acta ortop. mex* [revista en la Internet]. 2017 Feb [citado 2021 Nov 28] ; 31( 1 ): 12-17. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022017000100012&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022017000100012&lng=es).
3. Miguel Pinedo V. Enfrentamiento de la luxación de hombro en deportistas de contacto. *Rev médica Clín Las Condes*. 2012;23(3):293–7.
4. Desai SS, Singh V, Mata HK. Arthroscopic Bankart repair with and without curettage of the glenoid edge: A prospective, randomized, controlled study. *Arthroscopy*. 2020;37(3):837–42.
5. Yamamoto N, Kijima H, Nagamoto H, Kurokawa D, Takahashi H, Sano H, et al. Outcome of Bankart repair in contact versus non-contact athletes. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015;101(4):415–9.
6. DeFroda SF, Mehta N, Owens BD. Physical therapy protocols for arthroscopic Bankart repair. *Sports Health*. 2018;10(3):250–8.
7. Morales y A. Gómez Lotti TBAEQRYLPSHTP. Tratamiento físico rehabilitador en el hombro doloroso. *Revista iberoamericana de fi*. 15 de julio de 2009;
8. Cameron MH. Agentes físicos en rehabilitación: Práctica basada en la evidencia. Elsevier; 7 de agosto 2018.
9. Guido Zambrana Avila, T.F. Lilian Orgaz Koppensteiner, T.F. Jeaneth Vargas Zambrana. Síndrome de Hombro doloroso. 1988;34.
10. Fabbriciani, C., Milano, G., Demontis, A., Fadda, S., Ziranu, F., & Mulas, P. D. (2004). Arthroscopic Versus Open Treatment of Bankart Lesion of the Shoulder: A Prospective Randomized Study. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 20(5), 456–462. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2004.03.001>.

11. Castagna, A., Borroni, M., Delle Rose, G., Markopoulos, N., Conti, M., Vinci, E., & Garofalo, R. (2009). Effects of posterior-inferior capsular plications in range of motion in arthroscopic anterior bankart repair: A prospective randomized clinical study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 17(2), 188–194. <https://doi.org/10.1007/s00167-008-0650-7>.
12. Stein, T., Linke, R. D., Buckup, J., Efe, T., Von Eisenhart-Rothe, R., Hoffmann, R., Jäger, A., & Welsch, F. (2011). Shoulder sport-specific impairments after arthroscopic bankart repair: A prospective longitudinal assessment. *American Journal of Sports Medicine*, 39(11), 2404–2414. <https://doi.org/10.1177/0363546511417407>.
13. Gudas, R., Šiupšinskas, L., Mauricienė, V., & Balčiūnas, M. (2018). Arthroscopic Surgery and Rehabilitation Guidelines of Shoulder Injuries in the Young Overhead Athletes. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 3(86), 33–41. <https://doi.org/10.33607/bjshs.v3i86.265>.
14. Neviasser, A. S., Benke, M. T., & Neviasser, R. J. (2015). Open Bankart repair for revision of failed prior stabilization: Outcome analysis at a mean of more than 10 years. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 24(6), 897–901. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.11.036>.
15. Amako M, Arino H, Tsuda Y, Tsuchihara T, Nemoto K. Recovery of shoulder rotational muscle strength after arthroscopic Bankart repair. *Orthop J Sports Med*. 2017;5(9):2325967117728684.
16. Kim S-H, Ha K-I, Jung M-W, Lim M-S, Kim Y-M, Park J-H. Accelerated rehabilitation after arthroscopic Bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study. *Arthroscopy*. 2003;19(7):722–31.
17. Gaballah A, Zeyada M, Elgeidi A, Bressel E. Six-week physical rehabilitation protocol for anterior shoulder dislocation in athletes. *J Exerc Rehabil*. 2017;13(3):353–8.
18. Fukuyoshi M, Takenaga T, Ono T, Hayashi N, Tsuchiya A, Goto H, et al. Sonographic sequential change of the anteroinferior labrum following arthroscopic Bankart repair: quantitative and qualitative assessment. *Skeletal Radiol*. 2018;47(11):1511–5.

19. Thomazeau H, Langlais T, Hardy A, Curado J, Herisson O, Mouton J, et al. Long-term, prospective, multicenter study of isolated Bankart repair for a patient selection method based on the Instability Severity Index Score. *Am J Sports Med.* 2019;47(5):1057–61.
20. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc).* 2010;135(11):507–11.
21. Cabello JB. PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe Leyendo críticamente la evidencia clínica. Elsevier. 2015.
22. Juan Matus-Jiménez CHÁ. Tratamiento integral en la ruptura del tendón calcáneo. *Acta Ortopédica Mexicana.* 2007;21(5):274–81.



## **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

**DANIEL YRADIER TERRAZAS BETANCOURT**

Candidato para obtener el grado de Maestría en terapia física y Readaptación Deportiva.

De Guadalupe, Nuevo León, hijo de Rafael Terrazas y Elisa Betancourt, se graduó de la licenciatura de Fisioterapia de la Universidad del Valle de México campus Monterrey Norte, en el año 2017.

Como experiencia profesional, ha sido fisioterapeuta SHE para Cervecería Cuauhtemoc Moctezuma “Heineken”, encargado de centro de rehabilitación física “San Genaro” en el municipio de Escobedo, Nuevo León. Actualmente labora en la Dirección de Deportes de la Universidad Autónoma de Nuevo León, es docente de la licenciatura de fisioterapia en la Universidad de Durango campus Monterrey y en la Universidad del Valle de Mexico campus Monterrey Norte. Como pasatiempo le gusta jugar videojuegos y la lectura del área médica.