

# Rehabilitación multimodal para el síndrome de resección anterior baja poscáncer rectal: estudio piloto

Bernardita Fuentes V.<sup>1</sup>, Carla Fuentes P.<sup>2</sup>, Wendy Duarte B.<sup>2</sup>, Victoria Le May C.<sup>2</sup>,  
María Elena Molina P.<sup>1</sup>, José Tomás Larach K.<sup>1</sup>

## Multimodal Rehabilitation for Post-Rectal Cancer Low Anterior Resection Syndrome: A Pilot Study

**Objetivos:** To demonstrate the feasibility of implementing a multimodal pelvic-perineal rehabilitation protocol and to evaluate outcomes in patients with low anterior resection syndrome (LARS) following surgical treatment for rectal cancer. **Materials and Methods:** Prospective pilot study in patients with LARS treated with pelvic-perineal kinesiology for 12 sessions, including pelvic floor exercises, biofeedback, electrostimulation, sensory training, neuromodulation, and behavioral therapy. The primary outcome measured was the LARS score, followed by changes in the ICIQ-B score. Physiological parameters, adherence, and acceptance of the protocol by patients and therapists were also evaluated. **Results:** Ten patients were recruited, and nine completed the protocol. All patients showed a statistically significant reduction in their LARS score ( $p = 0.009$ ). Three patients completed the treatment with no LARS symptoms. Changes in the ICIQ-B score regarding bowel control and pattern also showed favorable progress as did quality of life ( $p = 0.0075$ ). Muscle parameters, sensitivity, and rectal capacity showed significant improvements. The protocol was favorably accepted by all patients and therapists. **Discussion:** These findings suggest that multimodal rehabilitation is feasible and may offer relevant clinical benefits, consistent with other reports in the literature. It is important to evaluate its implementation in broader clinical contexts and to validate long-term results. **Conclusion:** The implemented protocol is feasible and safe, with a positive impact on LARS symptoms in the studied group.

**Key words:** rectal cancer; rehabilitation; physical therapy; low anterior resection syndrome; proctectomy.

## Resumen

**Objetivos:** Demostrar la factibilidad de implementar un protocolo de rehabilitación pelviperineal multimodal y evaluar los resultados en pacientes con síndrome de resección anterior baja (SRAB), posterior al tratamiento quirúrgico por cáncer rectal. **Material y Método:** Estudio piloto prospectivo en pacientes con SRAB tratados con kinesiolgía pelviperineal por 12 sesiones incluyendo entrenamiento muscular de piso pélvico, biofeedback, electroestimulación, entrenamiento sensorial, neuromodulación y terapia conductual. La variable principal evaluada fue el *score* de LARS, seguida por cambios en el *score* ICIQ-B. Se evaluaron también parámetros fisiológicos, la adherencia, y la aceptación de protocolo por parte de los pacientes y los tratantes. **Resultados:** Se reclutaron 10 pacientes, 9 completaron el protocolo. Todos disminuyen su puntaje en el *score* de LARS con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,009$ ). 3 pacientes finalizaron el tratamiento en categoría sin LARS. Los cambios en el ICIQ-B en control y patrón intestinal también tuvieron una evolución favorable, así como la calidad de vida ( $p = 0,0075$ ). Los parámetros musculares, sensibilidad y capacidad rectal mostraron mejoras significativas. El protocolo tuvo una aceptación favorable por todos los pacientes y los tratantes. **Discusión:** Estos hallazgos sugieren que la rehabilitación multimodal es factible, y ofrece beneficios clínicos relevantes, acorde a otros reportes de la literatura. A la luz de los resultados es necesario evaluar la implementación en contextos clínicos más amplios y validar sus resultados a largo plazo. **Conclusión** El protocolo implementado es factible y seguro con un impacto positivo en los síntomas del SRAB en el grupo estudiado.

**Palabras clave:** cáncer colorrectal; rehabilitación; terapia física; síndrome resección anterior baja; proctectomía.

<sup>1</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>2</sup>Unidad de piso pélvico, Instituto de Rehabilitación, Red de Salud UC Christus.

Recibido el 2024-11-12 y aceptado para publicación el 2025-01-15

### Correspondencia a:

Dr. José Tomás Larach K.  
jtlarach@uc.cl

E-ISSN 2452-4549



## Introducción

Durante los últimos 30 años, el manejo multidisciplinario del cáncer de recto incluyendo radioterapia, quimioterapia y cirugía ha mejorado significativamente los resultados oncológicos alcanzando una sobrevida a cinco años superior al 65% incluyendo pacientes con metástasis a distancia<sup>1-3</sup>. El tratamiento quirúrgico se asocia a secuelas funcionales intestinales conocidas como el síndrome de resección anterior baja (SRAB). Este síndrome se caracteriza generalmente por síntomas como aumento de la frecuencia, urgencia e incontinencia fecal y dificultad defecatoria entre otros. Se estima que hasta un 90% de los pacientes experimentan estos síntomas en algún grado, y un 25% a 50% reportan una afectación severa de la calidad de vida<sup>4</sup>.

La etiopatogenia del SRAB es multicausal implicando cambios músculo-aponeuróticos del piso pélvico, así como alteraciones en la sensibilidad y capacidad rectal<sup>5-8</sup>. No existe un tratamiento específico para el SRA y el tratamiento fisioterapéutico está mencionado en algunas guías clínicas, sin embargo, no forma parte de los protocolos de manejo estándar ni está incluido dentro de las prestaciones GES en Chile<sup>3,9,10</sup>. Si bien la fisioterapia pelviperineal ha mostrado ser beneficiosa para el SRAB, las técnicas son heterogéneas y su evidencia aún es limitada. El objetivo del presente estudio es demostrar la factibilidad de implementar un protocolo de rehabilitación pelviperineal multimodal en pacientes tratados por cáncer de recto con SRAB, evaluando cambios en los síntomas, parámetros fisiológicos y calidad de vida.

## Material y Método

### Diseño

Se realizó un estudio piloto prospectivo. Se reclutaron pacientes mayores de 18 años con SRAB tratados por cáncer colorrectal, donde se incluyera una resección rectal, con una resección total o parcial del mesorrecto. Los pacientes con ileostomía en asa fueron reclutados después del cierre de ileostomía. Se excluyeron pacientes que hubieran recibido rehabilitación de piso pélvico previa, aquellos con incontinencia fecal previo a la cirugía o aquellos con dificultad asistir a las sesiones de tratamiento.

### Evaluación

Los pacientes fueron evaluados entre 2 a 6 meses posterior al cierre de la ileostomía. El tratamiento comenzó con una entrevista inicial de 60 minutos, donde se recopiló la anamnesis clínica, se aplicó

el cuestionario de LARS (del inglés *low anterior resection syndrome*) y el cuestionario *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Bowels Module (ICIQ-B)*<sup>11,12</sup>. Ambas encuestas fueron autoadministradas y se aplicaron al inicio y final del tratamiento. Con el propósito de obtener datos objetivos y cuantificables de la función evacuatoria y complementar el *score* de LARS, se instruyó a los pacientes a completar un diario defecatorio durante 7 días consecutivos, registrando parámetros como la frecuencia defecatoria, episodios de urgencia e incontinencia, calidad de las deposiciones, dificultad evacuatoria y dolor. La evaluación física incluyó el *test* muscular digital de Oxford modificado por Laycock que clasifica la contracción muscular en una escala de 0 a 5<sup>13</sup>, medición de la presión del canal anal mediante perineometría manométrica registrando la presión en reposo (PR) y presión en contracción voluntaria máxima (PCVM). La evaluación de la capacidad del reservorio rectal se realizó utilizando un balón rectal midiendo en mililitros (ml) el volumen de la primera sensación rectal, de la sensación evacuatoria y de la capacidad máxima tolerable cuando sintiera sensación urgente o muy molesta. Finalmente se realizó el *test* de expulsión del balón al volumen de la sensación evacuatoria reportado si este era menor a 50 ml.

### Protocolo de tratamiento

El protocolo de rehabilitación multimodal consistió en 12 sesiones presenciales distribuidas en un periodo entre 12 a 16 semanas, sumando un total de 6 horas de tratamiento. Las sesiones incluyeron trabajo de propiocepción y disociación de la musculatura del piso pélvico seguida de un entrenamiento muscular del piso pélvico (EMPP) con ejercicios de fuerza, resistencia y velocidad, apoyados con *biofeedback* electromiográfico y electroestimulación muscular, con un equipo modelo *Phenix Liberty*. También se realizaron ejercicios de respiración diafragmática y optimización de la mecánica evacuatoria y terapia manual. El entrenamiento de acomodación y sensibilidad con balón rectal se introdujo a partir de la tercera semana. Se dieron indicaciones conductuales sobre hábitos higiénicos y dietéticos desde la primera visita, las que fueron reforzadas en cada sesión. Todos los pacientes fueron instruidos a realizar ejercicios domiciliarios tres veces al día y aplicación de neuromodulación transcutánea del nervio tibial posterior (NTP) por 30 minutos al menos tres veces por semana. Para ello se les entregó e instruyó en el uso, un equipo portátil *TENS 7000 Everyway* programado con parámetros de frecuencia de 20 Hz y pulso 200  $\mu$ S<sup>14,15</sup>.

Las técnicas fisioterapéuticas se aplicaron siguiendo un protocolo establecido, con ajustes en la dosificación y frecuencia realizados por el terapeuta según la evaluación inicial y la evolución individual de cada paciente. La última sesión incluyó una reevaluación de similar forma que al inicio.

Para evaluar la factibilidad del protocolo, además de los resultados clínicos, se evaluó la adherencia al tratamiento y reporte de efectos adversos. La evaluación de los pacientes y tratantes se midió mediante una escala de Likert (1-5) a través de una encuesta *online* diseñada por los investigadores. A los pacientes se les realizó 3 preguntas: Satisfacción con el tratamiento recibido: (1: Muy insatisfecho a 5: Muy satisfecho), Dificultad para asistir a la terapia (1: muy difícil-5 muy fácil) y facilidad para cumplir las indicaciones del tratante (1: muy difícil-5 muy fácil), dejando además una pregunta abierta para comentarios. A los fisioterapeutas se les realizó 4 preguntas sobre el protocolo aplicado: Facilidad de la implementación (1: muy difícil-5: muy fácil), Si el protocolo se ajusta a las necesidades del paciente (1: no se ajusta en nada - 5: Se ajusta completamente), Tiempo asignado a cada sesión (1: muy inadecuado - 5: totalmente adecuado), por último se preguntó sobre el nivel de preparación profesional para aplicar el protocolo (1: totalmente inadecuado 5: completamente adecuado) Se incluyó además una pregunta abierta para opiniones y comentarios.

#### Equipo

El abordaje fisioterapéutico fue realizado por kinesiólogas con formación de postítulo en reeducación pelviperineal. Además, el equipo tratante recibió una capacitación para estandarizar los criterios de evaluación y tratamiento en la aplicación del protocolo.

#### Ética

El presente estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de Ciencias de la Salud de nuestra institución y todos los participantes firmaron un consentimiento informado al ingresar a él.

#### Análisis estadístico

Los datos fueron tabulados en Microsoft Excel y analizados con el programa *Stata Statistical Software* versión 16.0. Se realizó un análisis descriptivo y analítico utilizando estadísticas no paramétricas. Las variables categóricas se reportaron en frecuencias, y las variables numéricas se presentaron como mediana y rango. Las comparaciones pre y postratamiento se analizaron mediante la prueba de rangos de Wilcoxon. Se consideró un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

## Resultados

Un total de 10 pacientes con síndrome de resección anterior baja (SRAB) fueron incluidos en el estudio (6 hombres y 4 mujeres). La mediana de edad de los participantes fue de 61,5 (39-80) años. El tiempo transcurrido desde el cierre de la ileostomía hasta el ingreso a rehabilitación tuvo una mediana de 3,3 meses (rango: 2-8 meses). La altura de la anastomosis tuvo una mediana de 4,5 cm (rango 2-7 cm). El 90% de los pacientes recibieron neoadyuvancia asociada a la cirugía (Tabla 1).

#### Adherencia al protocolo

De los pacientes reclutados, 8 completaron las 12 sesiones del protocolo, 1 paciente suspendió a la sesión 9 por haber alcanzado precozmente resultados satisfactorios y 1 paciente abandonó el tratamiento en la sesión 8 debido a que presentó una obstrucción intestinal que requirió una intervención quirúrgica. La mediana de tiempo para completar las sesiones de rehabilitación fue de 14 semanas (12-16). No se reportaron efectos adversos durante el tratamiento.

#### Mejora de síntomas y calidad de vida

De los pacientes analizados el 90% fueron clasificados al ingreso con un LARS mayor (30-42 puntos). Tras completar el protocolo de rehabilitación todos los pacientes disminuyeron su puntaje en el score de LARS. Tres pacientes finalizaron el

Tabla 1 Características demográficas

Variables		
Sexo n (%)	Hombre	6 (60%)
	Mujeres	4 (40%)
Edad mediana (rango)		61,5 (39-80)
Educación n (%)	Universitaria	6 (60%)
	Técnica	4 (40%)
IMC mediana (rango)		23,4 (19,3-31,2)
Pacientes neoadyuvancia n (%)	Sí	9 (90%)
	No	1 (10%)
Esquema de neoadyuvancia	TNT	6 (60%)
	Quimioterapia	3 (30%)
Altura de anastomosis (cm) Mediana (rango)		4,5 (2-7)
Meses con ileostomía mediana (rango)		3,5 (3-6)
Meses poscierre ileostomía mediana (rango)		2,5 (2-8)

TNT: Terapia Neoadyuvante Total.

tratamiento en categoría sin LARS (0-20 puntos) y 1 paciente bajó a categoría LARS menor (21-29 puntos). La variación del puntaje en el *score* de LARS pre y postratamiento mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,009$ ) (Figura 1).

El cuestionario ICIQ-B mostró también cambios significativos, tanto en el patrón intestinal ( $p = 0,0117$ ), en dominio de control intestinal ( $p = 0,0204$ ) y en la calidad de vida ( $p = 0,0075$ ) (Figura 2).

**Parámetros fisiológicos**

En cuanto al patrón evacuatorio, la frecuencia defecatoria mostró una disminución estadísticamente significativa ( $p = 0,0084$ ). La variación de la fuerza y resistencia muscular medida con el *test* de Oxford también mostraron variaciones estadísticamente significativas. Al inicio del tratamiento sólo 1 (10%) de los sujetos tenían un Oxford 3 o superior y al finalizar el tratamiento esta proporción subió a 6 (66,7%). En la evaluación inicial 2 pacientes (22,2%) lograron un *test* de expulsión del balón positivo y al finalizar el tratamiento esta frecuencia aumentó a 7 (77,8%). De igual manera la PCVM pre y pos tratamiento tuvo una variación estadísticamente significativa ( $p = 0,0077$ ), al igual que la presión de reposo del canal anal ( $p = 0,0284$ ). Se observó también un aumento significativo de los volúmenes de sensibilidad rectal ( $p = 0,009$ ) y capacidad rectal máxima ( $p = 0,0076$ ). Al finalizar el tratamiento ningún paciente reportó dolor (Tabla 2).

**Satisfacción de los pacientes**

La valoración de los participantes con relación al protocolo medida con escala de Likert (1-5) fue respondida por 8 de los 10 pacientes. El 100% de los respondedores se mostró satisfecho o muy satisfecho con el tratamiento recibido. El 85,7% reportó no haber tenido ninguna dificultad para asistir a las sesiones o para seguir las indicación y realizar sus ejercicios (Figura 3).

**Evaluación de los fisioterapeutas**

Las 5 kinesiólogas tratantes que implementaron el protocolo, refirieron sentirse total o bastante preparadas para aplicar el protocolo establecido. El 80% reportó que la implementación fue fácil o moderadamente fácil. Con relación al tiempo asignado por sesión para cumplir el protocolo, el 60% manifestó que el tiempo asignado fue inadecuado. En términos generales, los tratantes valoraron el protocolo como efectivo y adecuado para la población con SRAB (Tabla 3).

**Discusión**

Este estudio representa la primera experiencia reportada en Latinoamérica y sus hallazgos coinciden con otras investigaciones que destacan el impacto positivo de la rehabilitación en pacientes con SRAB, especialmente en lo que respecta a mejoras en la incontinencia, urgencia fecal y frecuencia defeca-

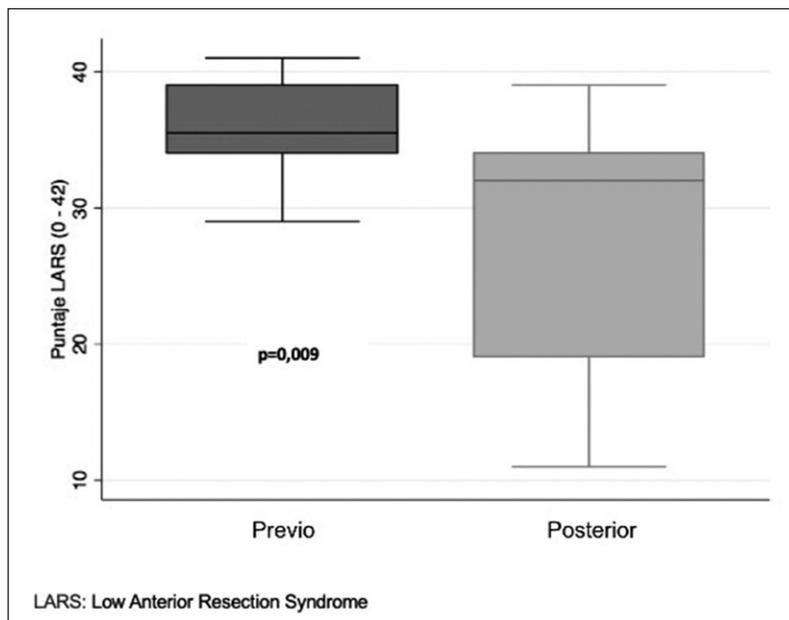


Figura 1. Variación Score LARS antes y después del tratamiento.

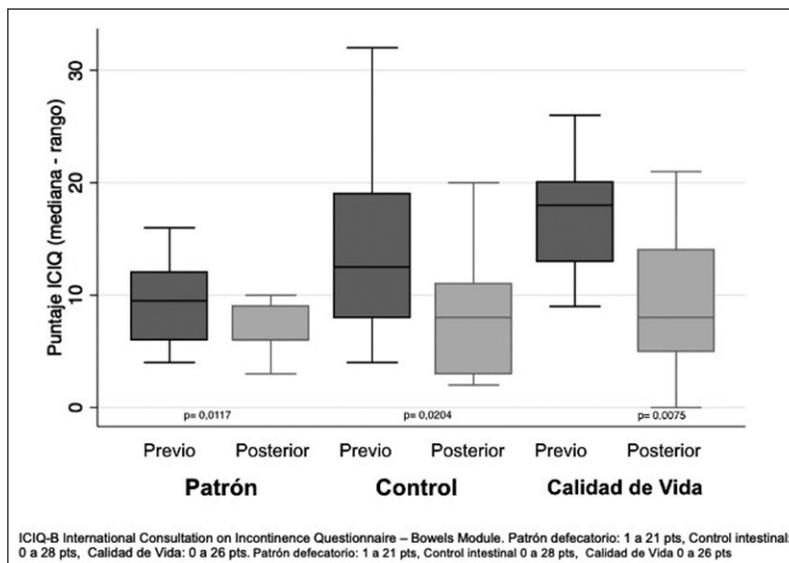
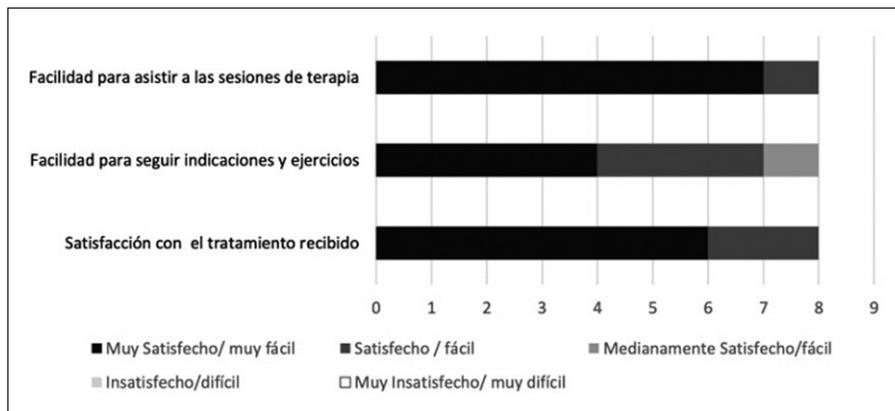


Figura 2. Variación puntaje ICIQ-B antes y después del tratamiento.

**Tabla 2 Variables Clínicas y fisiológicas antes y después del tratamiento**

Variables		Inicio	Término	P value
LARS score		35 (29-41)	32 (11-39)	0,0090*
ICIQ-B score patrón intestinal		9,5 (4-16)	6 (32-10)	0,0117*
ICIQ-B Score control intestinal		12,5 (4-32)	8 (2-20)	0,0204*
ICIQ-B Score calidad de vida		18 (9-26)	8 (0-21)	0,0075*
Frecuencia evacuación x día	n/día	5,5 (3-9)	3 (1-5)	0,0084*
Oxford (0-5)		2 (1-3)	3 (2-4)	0,0084*
Resistencia	seg	3 (1-5)	5 (4-7)	0,0069*
Presión reposo	mmHg	31,3 (6,7-70)	39,9 (6,9-67)	0,0284*
Presión CVM	mmHg	70,5 (34,5-171)	77 (58-176)	0,0077*
Sensación rectal	ml	17,5 (3-60)	10 (10-50)	0,2558
Sensación defecatoria	ml	33 (8-90)	55 (28- 160)	0,0090*
Capacidad rectal máxima	ml	44 (13-120)	110 (35-180)	0,0076*

LARS: Low Anterior Resection Syndrome. ICIQ-B International Consultation on Incontinence Questionnaire-Bowels Module. CVM: contracción voluntaria máxima.


**Figura 3.** Evaluación de satisfacción usuaria con el protocolo.

toria<sup>16-20</sup>. Los datos obtenidos demuestran que es factible implementar un protocolo multimodal de rehabilitación pelviperineal en pacientes operados por cáncer de recto con síndrome de resección anterior baja (SRAB). Los resultados muestran una alta adherencia al tratamiento (90%), siendo el único abandono por causas médicas, y se observa una mejora significativa en los síntomas, evaluados mediante el puntaje de LARS y el cuestionario ICIQ-B. Estos hallazgos sugieren que la rehabilitación multimodal no solo es viable, sino que también podría ofrecer beneficios clínicos relevantes en términos de calidad de vida y función evacuatoria.

Los parámetros fisiológicos observados, como

la presión de reposo y la contracción voluntaria máxima del canal anal, refuerzan la hipótesis de que la combinación de entrenamiento muscular, *biofeedback* y electroestimulación mejora la función esfinteriana, hallazgos que coinciden con estudios previos<sup>17,18,21,22</sup>. La técnica de neuromodulación percutánea del tibial posterior, estudiada como terapia única, ha mostrado beneficios en la sintomatología y calidad de vida de los pacientes con SRAB, aunque la evidencia es limitada<sup>23,24</sup>. En este estudio, utilizamos la técnica transcutánea que, aunque no ha sido estudiada específicamente en SRAB, no ha mostrado diferencias significativas con la aplicación percutánea en pacientes con vejiga hiperactiva<sup>25,26</sup>.

Tabla 3 Evaluación de las kinesiólogas tratantes en relación al protocolo implementado

Pregunta	Alternativas	n (%)
Facilidad para implementar el protocolo	Muy fácil	0 (0%)
	Fácil	3 (60%)
	Moderadamente fácil	1 (20%)
	Difícil	1 (20%)
	Muy difícil	0 (0%)
Se ajusta bien a las necesidades y limitaciones de los pacientes	Completamente	1 (20%)
	Bastante	2 (40)
	Moderadamente	2 (40)
	Un poco	0 (0%)
	Para nada	0 (0%)
Preparación profesional para aplicar el protocolo propuesto	Completamente adecuada	2 (40)
	Bastante adecuado	3 (60%)
	Adecuada	0 (0%)
	Insuficiente	0 (0%)
	Totalmente inadecuado	
Tiempo asignado por sesión	Totalmente adecuado	0 (0%)
	Adecuado	1 (20%)
	Bastante adecuado	1(20%)
	Inadecuado	3 (60%)
	Totalmente inadecuado	0 (0%)

La técnica transcutánea permite reducir costos y mejorar la adherencia, ya que el paciente puede realizar la terapia en su hogar, integrándola con otras técnicas de reeducación pelviperineal.

La falta de estandarización en el tratamiento fisioterapéutico para el SRAB sigue siendo un desafío. Las diferencias en los métodos de evaluación, técnicas aplicadas y duración de las intervenciones dificultan la comparación de estudios y limitan la realización de metaanálisis. Encontramos el uso frecuente del puntaje de Wexner en la literatura, pero esta encuesta se centra principalmente en la incontinencia<sup>11,18,22,27</sup>. El cuestionario LARS, en cambio, es una herramienta específica para SRAB y cuenta con una adaptación transcultural para la población chilena sin embargo, es necesario complementarlo con evaluaciones de calidad de vida para obtener una visión integral del impacto terapéutico<sup>11,19,21</sup>.

En cuanto a las técnicas fisioterapéuticas, algunos estudios analizan exclusivamente el entrenamiento muscular del piso pélvico (EMPP) con o sin biofeedback<sup>21,28-30</sup>. En publicaciones más recientes han optado por terapias multimodales que incluyen además entrenamiento sensorial y electroestimulación<sup>19,20,22</sup>. No hay aun estudios que combinen la NTP con otras técnicas de fisioterapia, lo que plantea algo innovador en nuestra propuesta.

Los protocolos son muy heterogéneos, también varían en cuanto al enfoque y momento de inicio de la rehabilitación, sin existir consenso sobre el momento óptimo para comenzar. Algunos sugieren iniciar a los 30 días poscirugía, otros esperan hasta 12 meses<sup>17,19-21,28</sup>. Acortar este período y comenzar antes podría acelerar la recuperación, como lo demostraron Asnong et al, especialmente en casos de impacto significativo en la calidad de vida o mayor riesgo de SRAB<sup>19</sup>. La prehabilitación ha mostrado también resultados prometedores, pero aún muy poco estudiado<sup>31</sup>. En cuanto a la duración de las sesiones, los 30 minutos utilizados en este estudio fueron considerados insuficientes por el 60% de los tratantes. Estudios previos han reportado sesiones de 45 a 60 minutos, 1 o 2 veces por semana y podría ser necesario plantear algunas modificaciones en futuras implementaciones<sup>32</sup>. Dada la variabilidad de los pacientes, un protocolo con lineamientos básicos claros que permitan adaptar el tratamiento a cada paciente según sus características y evolución personal, sería lo ideal. Conocer el aporte de cada técnica, requiere más estudios con mejor diseño y número de pacientes aportando evidencia sólida como sugieren las revisiones sistemáticas publicadas<sup>27,32-34</sup>.

La limitación de este estudio, como el tamaño

reducido de la muestra y la falta de un grupo control, no permite la generalización de los resultados y hacer análisis de subgrupos. La duración del seguimiento fue corta, observándose mejoras en las primeras 12-16 semanas, por lo que sería relevante evaluar la permanencia de estos resultados a largo plazo. La implementación de este protocolo en un centro clínico universitario plantea la necesidad de evaluar su viabilidad en servicios de salud pública, con mayor demanda asistencial y variabilidad en las condiciones de los pacientes.

Finalmente, dado que la kinesiólogía pelviperineal no está incluida en las garantías explícitas en salud (GES) en Chile, este estudio abre una puerta para futuras investigaciones que podrían ayudar a establecer criterios específicos para la selección de pacientes y protocolos de intervención, asegurando que estos tratamientos estén disponibles para todos aquellos que puedan beneficiarse.

## Conclusión

La implementación de un enfoque multimodal de rehabilitación pelviperineal para el manejo del SRAB, realizada por kinesiólogos especializados en piso pélvico, resulta factible, segura y con un impacto significativamente positivo en los síntomas del SRAB. Se requieren estudios con mayor número de participantes y mejor diseño para confirmar su efectividad y definir los componentes más beneficiosos del protocolo.

## Bibliografía

- Rios J, López-Köstner F, Labbe T, Villena J, Becerra Sergio. Situación actual del cáncer de colon en Chile: una mirada traslacional. *Rev méd Chile*. 2020;148(5):858-67. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000600858>
- Bannura CG, Cumsille AM, Barrera EA, Contreras PJ, Melo LC, Soto CD. Resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer de colon. *Análisis de 439 pacientes*. *Rev Chil Cir*. [Internet]. 2010;62(5):491-6 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262010000500012>.
- Subsecretaría de Salud Pública DIPRECE. MINSAL. 2019. Personas de 15 años y más en: <http://diprece.minsal.cl/le-informamos/aug/acceso-guias-clinicas/>
- Emmertsen KJ, Laurberg S. Impact of bowel dysfunction on quality of life after sphincter-preserving resection for rectal cancer. *British Journal of Surgery* 2013;100(10):1377-87. <https://doi.org/10.1002/bjs.9223>
- Imigo G Felipe; Larach José T. Síndrome de la resección anterior baja: un alto precio del tratamiento del cáncer de recto [Rev Cir. [Internet]. 2019;71(2):178-86 <http://dx.doi.org/10.4067/s2452-45492019000200178>
- Juul T, Ahlberg M, Biondo S, Espin E, Jimenez LM, Matzel KE, et al. Low anterior resection syndrome and quality of life: An international multicenter study. *Dis Colon Rectum* 2014;57(5):585-91. <https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000116>
- Al Rashid F, Liberman AS, Charlebois P, Stein B, Feldman LS, Fiore JF, et al. The impact of bowel dysfunction on health-related quality of life after rectal cancer surgery: a systematic review. *Techniques in Coloproctology*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH 2022;25:515-27. <https://doi.org/10.1007/s10151-022-02594-0>
- Abarca CP, Fernández M. Low anterior resection syndrome in patients with medium and low rectal cancer. What else can we do? *Rev Cir*. [Internet]. 2021;73(1):80-90. <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492021001823>
- Christensen P, IM Baeten C,

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales:** Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

**Confidencialidad de los datos:** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Financiación:** El estudio tuvo Aportes del Departamento de Cirugía Digestiva de nuestra institución.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

El presente estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de Ciencias de la Salud de la Institución.

## Roles de los Autores según *CrediT*

Bernardita Fuentes V.: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Curación de datos, Visualización, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto.

Carla Fuentes P.: Investigación.

Wendy Duarte B.: Investigación.

Victoria Le May C.: Investigación.

María Elena Molina P.: Supervisión, Recursos.

José Tomás Larach K.: Conceptualización, Metodología, Redacción-revisión y edición, Supervisión, Recursos, Adquisición de fondos.

- Espín-Basany E, Martellucci J, Nugent KP, Zerbib F, et al. Management guidelines for low anterior resection syndrome-the MANUEL project. *Colorectal Disease* 2021;23(2):461-75. <https://doi.org/10.1111/codi.15517>
10. Gielen AHC, Antoniou SA, Beets GL, Breukink SO, Dore S, Drewes AM, et al. Guideline for the assessment and management of gastrointestinal symptoms following colorectal surgery-A UEG/ESCP/EAES/ESPCG/ESPEN/ESNM/ESSO collaboration. Part II-Good practice guidance | sequelae to benign diseases. *United European Gastroenterology Journal*. John Wiley and Sons Inc; 2024. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12659>
  11. López SN, Carrillo K, Sanguineti AM, Azolas RM, Díaz MB, Bocic G, et al. Adaptación transcultural del cuestionario acerca de la función intestinal (LARS Score) para su aplicación en pacientes operados de cáncer de recto medio y bajo. *Rev Chil Cir*. [Internet]. 2017;69(1):44-8. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.07.003>
  12. Sacomori C, Lorca LA, Martinez-Mardones M, Benavente P, Plasser J, Pardoe M. Spanish Translation, Face Validity, and Reliability of the ICIQ-B Questionnaire with Colorectal Cancer Patients. *Journal of Coloproctology* 2021;41(4):340-7. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1736639>
  13. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;12(87):631-42 [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61108-X](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61108-X)
  14. Marinello FG, Jiménez LM, Talavera E, Fraccalvieri D, Alberti P, Ostiz F, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in patients with severe low anterior resection syndrome: randomized clinical trial. *British Journal of Surgery* [Internet]. 2021;108(4):380-7. Available from: <https://doi.org/10.1093/bjs/znaa171>
  15. Altomare DF, Picciariello A, Ferrara C, Digennaro R, Ribas Y, De Fazio M. Short-term outcome of percutaneous tibial nerve stimulation for low anterior resection syndrome: results of a pilot study. [Internet]. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. England. 2017;19:851-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28371160/>
  16. Kim KH, Yu CS, Yoon YS, Yoon SN, Lim SB, Kim JC. Effectiveness of biofeedback therapy in the treatment of anterior resection syndrome after rectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 2011;54(9):1107-13. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e318221a934>
  17. Pucciani F, Ringressi MN, Redditi S, Masi A, Giani I. Rehabilitation of fecal incontinence after sphincter-saving surgery for rectal cancer: Encouraging results. *Dis Colon Rectum* 2008;51(10):1552-8 <https://doi.org/10.1007/s10350-008-9312-6>
  18. Liang Z, Ding W, Chen W, Wang Z, Du P, Cui L. Therapeutic Evaluation of Biofeedback Therapy in the Treatment of Anterior Resection Syndrome After Sphincter-Saving Surgery for Rectal Cancer. *Clin Colorectal Cancer* 2016 Sep 1;15(3):e101-7. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.11.002>
  19. Asnong A, D'Hoore A, van Kampen M, Wolthuis A, van Molhem Y, van Geluwe B, et al. The role of pelvic floor muscle training on low anterior resection syndrome a multicenter randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2022;276(5):761-8. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005632>
  20. Nishigori H, Ishii M, Kokado Y, Fujimoto K, Higashiyama H. Effectiveness of Pelvic Floor Rehabilitation for Bowel Dysfunction After Intersphincteric Resection for Lower Rectal Cancer. [Internet]. Vol. 42, *World Journal of Surgery*. United States 2018;42(10):3415-21 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29556878/>
  21. Lee KH, Kim JS, Kim JY. Efficacy of biofeedback therapy for objective improvement of pelvic function in low anterior resection syndrome. *Ann Surg Treat Res*. 2019;97(4):194-201. <https://doi.org/10.4174/astr.2019.97.4.194>
  22. Kuo LJ, Lin YC, Lai CH, Lin YK, Huang YS, Hu CC, et al. Improvement of Fecal Incontinence and Quality of Life by Electrical Stimulation and Biofeedback for Patients with Low Rectal Cancer after Intersphincteric Resection. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015;96(8):1442-7. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.03.013>
  23. Liapis SC, Baloyiannis I, Perivoliotis K, Lytras D, Theodoropoulos G, Tzovaras G. The Role of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation (PTNS) in Low Anterior Resection Syndrome (LARS): A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Gastrointestinal Cancer*. Springer 2023;54:1128-39. <https://doi.org/10.1007/s12029-023-00910-x>
  24. Tazhikova A, Makishev A, Bekisheva A, Dmitriyeva M, Toleubayev M, Sabitova A. Efficacy of Tibial Nerve Stimulation on Fecal Incontinence in Patients With Low Anterior Resection Syndrome Following Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Rehabil Med* [Internet]. 2022;46(3):142-53. <https://doi.org/10.5535/arm.2202>
  25. Ramírez-García I, Kauffmann S, Blanco-Ratto L, Carralero-Martínez A, Sánchez E. Patient-reported outcomes in the setting of a randomized control trial on the efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome. *Neurourol Urodyn* 2021;40(1):295-302. <https://doi.org/10.1002/nau.24554>
  26. Sonmez R, Yildiz N, Alkan H. Efficacy of percutaneous and transcutaneous tibial nerve stimulation in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomised controlled trial. *Ann Phys Rehabil Med*. 2022;65(1). <https://doi.org/10.1016/j.REHAB.2021.101486>
  27. Dulskas A, Smolskas E, Kildusiene I, NE S. Treatment possibilities for low anterior resection syndrome: a review of the literature. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 2018;33(3):251-60. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2954-x>
  28. Laforest A, Bretagnol F, AS M, Maggiori L, Ferron M, Panis Y. Functional disorders after rectal cancer resection: does a rehabilitation programme improve anal continence and quality of life? [Internet]. *Colorectal Disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. England 2012;14:1231-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22268662/>
  29. Bartlett L, Sloots K, Nowak M, Ho YH. Biofeedback therapy for symptoms of bowel dysfunction following surgery for colorectal cancer. *Techniques in Coloproctology* 2011;15:319-26. <https://doi.org/10.1007/s12029-023-00910-x>

- doi.org/10.1007/s10151-011-0713-5
30. Allgayer H, Dietrich CF, Rohde W, Koch GF, Tuschhoff T. Prospective comparison of short- and long-term effects of pelvic floor exercise/biofeedback training in patients with fecal incontinence after surgery plus irradiation versus surgery alone for colorectal cancer: Clinical, functional and endoscopic/endosonographic findings. *Scand J Gastroenterol.* 2005;40(10):1168-75. <https://doi.org/10.1080/00365520510023477>
31. Cho HM, Kim H, Yoo R, Kim G, Kye BH. Effect of biofeedback therapy during temporary stoma period in rectal cancer patients: A prospective randomized trial. *J Clin Med.* 2021;10(21). <https://doi.org/0.3390/jcm10215172>
32. Li H, Guo C, Gao J, Yao H. Effectiveness of Biofeedback Therapy in Patients with Bowel Dysfunction Following Rectal Cancer Surgery: A Systemic Review with Meta-Analysis. *Ther Clin Risk Manag [Internet].* 2022;18:71-93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35140468/>
33. Bulfone G, F DN, E DM, Cadarin L, Bressan V, Stevanin S. Rehabilitation strategies for low anterior resection syndrome. A systematic review. *Ann Ist Super Sanita [Internet].* 2020;56(1):38-47. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_20\\_01\\_07](https://doi.org/10.4415/ANN_20_01_07)
34. Lambrineas LJ, Brock HG, Ong HI, Tisseverasinghe S, Carrington E, Heriot A, et al. Challenges in evaluating pelvic floor physiotherapy based strategies in low anterior resection syndrome: a systematic review and qualitative analysis. *Colorectal Disease.* John Wiley and Sons Inc; 2024;26:258-71. <https://doi.org/10.1111/codi.16839>