

Comparación de dos maniobras para identificar el signo de Carnett en pacientes con dolor abdominal crónico. Ensayo clínico controlado aleatorizado

Comparison of two maneuvers to identify Carnett's sign in patients with chronic abdominal pain. Randomized controlled clinical trial

William Otero Regino^{1,2} , Gilberto Jaramillo Trujillo^{3,4} , Lina Otero Parra¹ ,
Hernando Marulanda Fernández^{1,5,6} , Juan Sebastián Frías⁷ , Julián Cardona González⁴ ,
Elder Otero Ramos^{1,5} 

¹ Centro de Gastroenterología y Endoscopia, Bogotá, Colombia.

² Universidad Nacional de Colombia, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

³ Clínica Versalles, Cali, Colombia.

⁴ Hospital San Rafael de Facatativá, Cundinamarca, Colombia.

⁵ Hospital Central de la Policía, Bogotá, Colombia.

⁶ Hospital de Kennedy, Bogotá, Colombia.

⁷ Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

Recibido: 09/10/2024

Aprobado: 12/03/2025

En línea: 30/03/2025

Contribución de los autores

WOR concibió el trabajo y junto con los demás autores discutió el protocolo y se realizó el documento inicial. Todos los autores participaron en la recolección de pacientes y discusión del contenido. WAOR, LOP y GJT, realizaron las infiltraciones. Todos los autores contribuyeron en las diferentes fases del proyecto y aprobaron el contenido final del artículo.

Conflicto de intereses

Conflicto de interés: WOR recibe honorarios por conferencias de laboratorios Carnot, Abbot, Procaps, Takeda, Adium, tecnofarma y Meridian. Los demás coautores no declaran conflictos de intereses.

Financiamiento

No se recibió financiamiento externo para este estudio.

Citar como

Otero Regino W, Jaramillo Trujillo G, Otero Parra L, Marulanda Fernández H, Sebastián Frías J, Cardona González J, et al. Comparación de dos maniobras para identificar el signo de Carnett en pacientes con dolor abdominal crónico. Ensayo clínico controlado aleatorizado. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(1):8-15. doi: 10.47892/rgp.2025.451.1811

Correspondencia:

William Otero Regino
Dirección: Hospital Universitario
Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia.
E-mail: waoteror@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El dolor abdominal crónico (DAC) es un reto en la consulta diaria. La causa más frecuente es el síndrome de atrapamiento del nervio cutáneo anterior (ACNES), cuyo diagnóstico se hace cuando el signo de Carnett es positivo. Hay dos formas de identificar el signo de Carnett: elevando la cabeza y el tronco o elevando las extremidades inferiores. Hasta el momento no se han comparado estas dos formas de buscar el signo de Carnett.

Objetivo: Comparar la efectividad de las dos maniobras para identificar el signo de Carnett, evaluar la eficacia de la infiltración de los puntos dolorosos con lidocaína al 2% y estimar el costo de exámenes antes del diagnóstico. **Material y métodos:** Estudio aleatorizado controlado. **Resultados:** Se incluyeron 1320 pacientes y se asignaron aleatoriamente 660 pacientes al grupo A: elevación de la cabeza y el tronco y 660 al grupo B: elevación de los miembros inferiores. Ambas maniobras fueron similarmente efectivas en identificar el signo de Carnett. La infiltración de los puntos produjo alivio inmediato en la mayoría de los pacientes. Los costos debidos a diferentes estudios antes del diagnóstico definitivo fueron aproximadamente US\$ 861 000 (dólares) versus US\$ 66,00 que equivaldría al 7,6% de los gastos incurridos por exámenes realizados antes del diagnóstico. **Conclusión:** Las dos formas de explorar el signo de Carnett tienen eficacia similar. La infiltración con lidocaína al 2% produjo rápida y significativa mejoría del dolor con mínimos efectos colaterales. Desconocer el signo de Carnett aumenta los costos en salud.

Palabras clave: Dolor abdominal crónico, ACNES, Signo de Carnett, Lidocaína (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Chronic abdominal pain (CAP) is a challenge in daily consultation. The most frequent cause is anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES), which is diagnosed when the Carnett sign is positive. There are two ways to identify the Carnett sign: elevating the head and trunk or elevating the lower extremities. To date, these two ways of looking for the Carnett sign have not been compared. **Objective:** To compare the effectiveness of the two maneuvers to identify the Carnett sign, evaluate the effectiveness of infiltration of the tender points with 2% lidocaine, and estimate the cost of examinations before diagnosis. **Material and methods:** Randomized controlled study. **Results:** 1320 patients were included and 660 patients were randomly assigned to group A: elevation of the head and trunk and 660 to group B: elevation of the lower extremities. Both maneuvers were similarly effective in identifying the Carnett sign. Infiltration of the points produced immediate relief in most patients. The costs of different studies before definitive diagnosis were approximately US\$ 861 000 (dollars) versus US\$ 66.00, which would be equivalent to 7.6% of the expenses incurred for tests performed before diagnosis. **Conclusion:** The two ways of exploring the Carnett sign have similar efficacy. Infiltration with 2% lidocaine produced rapid and significant improvement of pain with minimal side effects. Not knowing the Carnett sign increases health costs.

Keywords: Chronic abdominal pain, ACNES, Carnett's sign, Lidocaine (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal crónico (DAC), evolución ≥ 4 semanas, es un problema común y complejo en la práctica médica y representa un desafío tanto para los médicos de atención primaria como para los gastroenterólogos⁽¹⁻³⁾. Aproximadamente en el 50% de los pacientes que consultan por DAC, son “idiopáticos” y de estos del 10 al 90%, se originan en estructuras de la pared abdominal⁽²⁾ siendo la causa más común el síndrome de atrapamiento del nervio cutáneo anterior o ACNES (*Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome*)⁽¹⁻³⁾, cuyo manejo es la infiltración local con lidocaína al 1 o 2%⁽¹⁻³⁾. Un ensayo clínico demostró la superioridad del anestésico local a un placebo y un reciente metaanálisis, concluyó que esa la terapia de elección seguida por la neurectomía del nervio comprometido^(4,5). Un estudio realizado en Colombia encontró que aproximadamente el 50% de los pacientes con DAC inexplicado, después de múltiples exámenes, incluyendo cirugías, presentan dolor secundario a ACNES⁽²⁾. La fisiopatología de esta entidad está relacionada con las características anatómicas de los nervios intercostales y sus ramas anteriores^(6,7). La piel de la pared abdominal está inervada por los seis nervios intercostales inferiores de T7 a T12⁽⁶⁾ y una rama anterior de estos (nervios cutáneos anteriores), pasan a través de la fascia subcutánea y finalizan en ramas terminales de la piel⁽⁷⁾. Cada nervio está anclado en la médula espinal, donde toman las ramas posterior y lateral en el punto de entrada del canal del músculo recto anterior, girando bruscamente, hacia la vaina anterior de este músculo y finalmente a la piel⁽⁸⁾. Se considera que el dolor se produce al “estirar” o empujar el nervio, o el tejido adiposo o conectivo que lo rodea dentro del canal neurovascular, produciéndose isquemia la cual contribuiría al dolor⁽⁹⁻¹¹⁾. Las ramas laterales y posteriores también producen cuadros de dolor crónico denominados respectivamente síndrome de atrapamiento del nervio cutáneo lateral o LACNES (*Lateral Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome*)⁽¹²⁾ y síndrome de atrapamiento del nervio cutáneo posterior o POCNES (*Posterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome*)⁽¹³⁾. Estos tres síndromes ACNES, LACNES y POCNES comparten una fisiopatología similar, involucrando la compresión de las respectivas ramas anterior, lateral y posterior de los nervios intercostales⁽¹⁴⁾.

El diagnóstico del ACNES se realiza en un paciente con DAC, haciendo una historia clínica usual, y un examen físico dirigido^(10,11), teniendo en cuenta las características del dolor: 1) Se localiza siempre en el mismo sitio con dolor superficial en un área $< 2 \text{ cm}^2$; 2) el sitio de máximo dolor puede ser identificado por el paciente, y usualmente lo señala con un dedo y 3) el signo de Carnett es positivo⁽⁸⁻¹¹⁾. Este signo fue descrito en 1926, por el cirujano británico John B Carnett⁽¹¹⁾. Se investiga examinando al paciente en decúbito supino de la siguiente manera: inicialmente el médico localiza el sitio del dolor, en el borde externo del músculo recto anterior, palpándolo con el dedo índice o con el pulgar⁽¹¹⁾. Una vez identificado el sitio del dolor, le pide al paciente que eleve la cabeza y los hombros (como si estuviera intentando sentarse sin usar las manos)

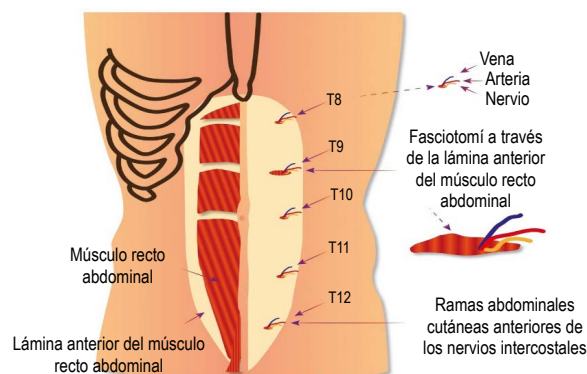
o levantando las piernas estiradas, ambas formas, con el fin de tensar los músculos rectos anteriores⁽¹¹⁾. El signo se considera positivo si el dolor persiste o aumenta al tensar los músculos abdominales⁽¹¹⁾. El signo es negativo, cuando el dolor desaparece como ocurre en aquellos de origen visceral, ya que los músculos abdominales tensados protegerían el sitio visceral enfermo⁽⁹⁻¹¹⁾. De esta manera, el diagnóstico del ACNES es clínico y solo se identifica con el signo de Carnett positivo ya que el nervio inflamado o atrapado no puede identificarse con ningún método de imágenes o estudios funcionales⁽⁹⁻¹¹⁾. No obstante, la sencillez y facilidad para diagnosticar ACNES, para muchos médicos es una entidad aún desconocida y usualmente desvían la atención a estructuras intra abdominales como la causa del dolor⁽¹⁵⁾ y frecuentemente se solicitan múltiples y costosos exámenes, incluyendo colonoscopias, tomografías, resonancias abdominales e incluso laparoscopias y colecistectomía⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. La mayoría de los pacientes finalmente terminan con diagnóstico de “intestino irritable”, “dolor sicógeno” “gastritis crónica” o “enfermedades siquiátricas”^(1,14) y con frecuencia son remitidos a la “clínica de dolor”^(1,17). La severidad del dolor es variable y en casos severos impacta tan negativamente la calidad de vida de los pacientes, que algunos pueden tener incluso ideas suicidas⁽¹⁶⁾. En Holanda expertos interesados en la importancia e impacto de este dolor, desde hace varios años, han creado el Centro de Experticia para ACNES que hace parte del Centro de Excelencia del Dolor de la Pared Abdominal y Hernias⁽¹⁶⁾.

Desde la descripción original del signo de Carnett, no está claro cuál de las dos maniobras utilizar. Este vacío nos motivó a realizar el presente ensayo clínico aleatorizado, partiendo de la hipótesis de que la identificación del signo de Carnett mediante la elevación de la cabeza o el tronco podría ser similar a la elevación de las extremidades inferiores. Los objetivos de estudio fueron comparar la efectividad de las dos maniobras para identificar el signo de Carnett, determinar la efectividad inmediata de la infiltración con lidocaína al 2% sin epinefrina en los puntos dolorosos, comparar los resultados en términos de alivio del dolor y la incidencia de efectos adversos entre los dos grupos de pacientes, y explorar los costos del dolor de la pared abdominal, antes de identificar el signo de Carnett.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio se llevó a cabo entre marzo de 2021 a abril de 2024 en la ciudad de Bogotá, Colombia y en Facatativá, un municipio del departamento de Cundinamarca, Colombia. Los participantes fueron asignados aleatoriamente en una proporción 1:1, de acuerdo con una lista generada por el computador, a uno de los dos grupos de intervención: grupo 1: elevación de la cabeza y el tronco o grupo 2: elevación de las extremidades inferiores. Los médicos participantes, no obstante tener amplia experiencia en la infiltración de la pared abdominal, antes de iniciar el estudio hicieron un



Tomado y modificado de referencia 8. Lindsetmo RO, Stulberg J. Chronic abdominal wall pain—a diagnostic challenge for the surgeon. *Am J Surg.* 2009;198(1):129-34. doi: 10.1016/j.amjsurg.2008.10.027.

Figura 1. Sitios anatómicos donde debe investigarse el dolor.

estudio piloto con 10 pacientes, discutiendo, analizando y discutiendo las maniobras, para identificar el signo de Carnett y estar totalmente de acuerdo, con la ejecución de estas. Estos pacientes fueron atendidos inicialmente por todos los médicos encargados de realizar las infiltraciones. Una vez se logró concordancia total, se inició el estudio.

Selección y descripción de participantes

Criterios de inclusión

Pacientes adultos (mayores de 18 años) con diagnóstico de DAC de al menos 3 meses de duración, en quienes el signo de Carnett fue positivo en uno o más puntos del borde externo de los músculos rectos anteriores.

Criterios de exclusión

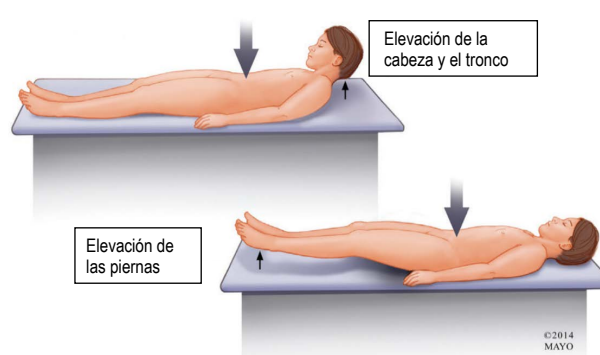
Pacientes con patologías abdominales viscerales diagnosticadas, antecedentes de cirugía abdominal reciente, alergia conocida a la lidocaína, y pacientes con trastornos neurológicos que afectaran la capacidad de realizar e interpretar las maniobras para identificar el signo de Carnett. Pacientes anticoagulados por el riesgo de producirse hematomas, al practicárseles la infiltración de los puntos dolorosos.

Grupos de estudio

De los pacientes reclutados, 1320 pacientes, fueron asignados de manera aleatoria a dos grupos. Grupo A: 660 pacientes, elevación de la cabeza y el tronco y Grupo B: 660 Elevación de las extremidades inferiores.

Identificación del signo de Carnett

Para el examen los pacientes se acostaron en decúbito supino y el médico se situaba a la derecha del paciente. En esa posición, se le pedía que identificara el sitio del dolor con un dedo. Si lograba describirlo con precisión, el médico inicialmente hacía un estímulo superficial en el sitio del dolor para identificar si alodinia. Si no había exactitud en identificar un punto doloroso, el médico exploraba de manera sistemática los puntos donde usualmente se



Tomado y modificado de referencia 15. Kamboj AK, Hoversten P, Oxentenko AS. Chronic Abdominal Wall Pain: A Common Yet Overlooked Etiology of Chronic Abdominal Pain. *Mayo Clin Proc.* 2019;94(1):139-144. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.09.018.

Figura 2. Maniobra para identificar el signo de Carnett.

encuentra el nervio cutáneo anterior en el borde externo del músculo recto anterior, Figura 1.

Una vez identificado el sitio(s) del dolor, se le pedía al paciente que tensara los músculos abdominales, con una de las dos maniobras previamente descritas para identificar y marcar el sitio donde el signo de Carnett era positivo, para posteriormente realizarles la infiltración del anestésico local Figura 2 y Figura 3. El signo de Carnett es positivo si el dolor persiste o aumenta al tensar los músculos abdominales. Signo de Carnett negativo: Si el dolor disminuye o desaparece con la contracción de los músculos abdominales⁽⁹⁾.

Intervenciones

Después de identificar el signo de Carnett mediante la maniobra asignada, los pacientes firmaban el consentimiento informado para recibir una infiltración



Figura 3. Marcación de los puntos dolorosos en el borde externo de rectos anteriores.



PA: Panículo adiposo

Figura 4. Tipo de agujas utilizadas para la infiltración.

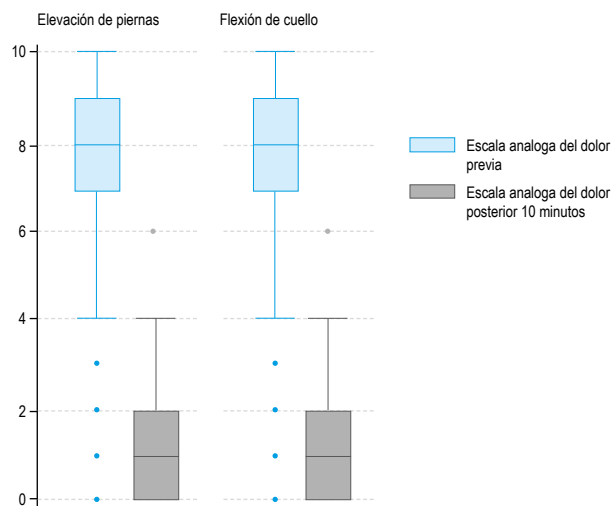
de 1- 2 ml de lidocaína al 2% sin epinefrina en cada punto doloroso, previa marcación de estos con lapicero y desinfección con alcohol de los sitios respectivos, Figura 3.

Dependiendo de la apreciación subjetiva del grosor del panículo adiposo, se elegía una de tres agujas, estériles, desechables, para alcanzar en la profundidad el nervio responsable del dolor, figura 5. En pacientes con nulo o mínimo panículo adiposo, se utilizó una aguja de insulina: aguja de insulina 27G por $\frac{1}{2}$ " (0,4 mm / 6 mm) panículo adiposo leve a moderado aguja 25 G por 1" (0,25 mm x 25 mm), panículos adiposos más voluminosos agujas 21 G X1 $\frac{1}{2}$ ", Figura 4.

En el consentimiento informado estaban detallados los potenciales efectos adversos de la infiltración tales como: hematomas, sangrado, dolor en el sitio de la infiltración, infección, alergia, mareo, bradicardia, hipoxemia, dificultad para respirar e incluso pérdida del conocimiento. Así mismo, que si presentaba dificultad para respirar o hipotensión inmediatamente se le suministraría oxígeno por cánula nasal e infusión de lactato de Ringer. Inmediatamente antes, durante y después de la infiltración el paciente tenía colocado un pulsioxímetro con el cual se identificaba bradicardia o hipoxemia. Post infiltración el paciente era observado 10-12 minutos, acompañado por el médico y/o una enfermera entrenada en identificar las complicaciones mencionadas. La efectividad del tratamiento se evaluó mediante la escala análoga del dolor (EVA) con intensidad de 1 a 10, antes de la infiltración y 10 minutos después de la misma. Se registraron los valores previos y posteriores para determinar la reducción del dolor. Los resultados primarios incluyeron la reducción del dolor y la incidencia de efectos adversos.

Manejo de variables

Las variables independientes fueron el tipo de maniobra utilizada para la identificación del signo de Carnett

**Figura 5.** Evaluación de la escala análoga del dolor antes y después del tratamiento según la técnica utilizada para identificar el signo de Carnett.

(elevación de la cabeza y el tronco versus elevación de las extremidades inferiores). Las variables dependientes incluyeron la puntuación en una escala visual análoga (EVA). Se controlaron variables demográficas como edad, sexo, y antecedentes médicos relevantes. Para minimizar posibles factores de confusión, se empleó un proceso de aleatorización estratificada basado en el sexo y la edad.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados utilizando el software estadístico STATA 18.0. Se aplicaron pruebas de chi-cuadrado para comparar las variables categóricas entre los grupos, y la prueba de Mann-Whitney para las variables continuas no paramétricas, como la EVA. Se utilizó una potencia del 90% y consideraron significativos los valores de p inferiores a 0,05. Se realizó un análisis por intención de tratar, incluyendo todos los pacientes asignados a los grupos de estudio. Todos los análisis estadísticos se realizaron en el software IBM SPSS Statistics. versión del paquete 24.0.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación y el consentimiento informado para ingresar al estudio fueron aprobados por el Comité de Ética de las instituciones participantes. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de ser incluidos en el estudio, asegurándose de que comprendieran los procedimientos y los posibles riesgos asociados. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes durante todo el proceso de investigación.

RESULTADOS

En este estudio 1320 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y fueron aleatoriamente 660 paciente a cada grupo. La mediana de edad de los participantes fue

47 años (RIQ 45-52), sin diferencias significativas entre ambos grupos ($p=0,89$). La mayoría de los pacientes fueron mujeres, representando el 75,95% de la población total, con una distribución similar entre los grupos de intervención ($p=0,269$) (ver Tabla 1). La evolución del dolor varió desde 6 meses a 5 años con una media para todo el grupo de 3 años \pm 5 meses.

Respecto al número de sesiones realizadas, no se observaron diferencias significativas entre los grupos ($p=0,427$). La mayoría de los pacientes en ambos grupos fueron infiltrados una sola vez cada punto doloroso (65,09%). No se encontraron diferencias significativas en la distribución de los puntos con signo de Carnett positivos, en

los grupos 1 y 2 ($p=0,496$ y $0,6$). El 26,16% de los pacientes había recibido rifaximina, sin diferencias significativas entre los grupos ($p=0,083$). Otras terapias comunes incluyeron el uso de inhibidores de la bomba de protones (15,22%), levosulpiride (13,28%) y alverina/simeticona (11,59%). Con respecto, a las ayudas diagnósticas previas, al 83,45% de los pacientes, se les había realizado ecografía abdominal y endoscopia alta al 94,66% sin diferencias significativas entre los grupos ($p>0,05$, para ambos exámenes. Otros exámenes o procedimientos y medicamentos se muestran en la Tabla 1.

La evaluación del dolor mediante la escala análoga del dolor, previo a la infiltración, tuvo una mediana

Tabla 1. Características demográficas, clínicas y terapéuticas de los pacientes según la técnica utilizada para identificar el signo de Carnett.

Variable n (%)	Elevación de piernas (n=660)	Flexión de cuello (n=660)	Total (n=1320)	Valor de p
Edad (años). Mediana (RIQ)	47 (45-52)	48 (45-53)	47 (45-52)	0,89
Sexo				0,269
Hombre	152 (23,04%)	165 (25,00%)	317 (24,05%)	
Mujer	508 (76,96%)	495 (75,00%)	1,003 (75,95%)	
Sesiones				0,427
1	430 (65,09%)	429 (65,08%)	859 (65,08%)	
2	158 (24,02%)	170 (25,75%)	328 (24,91%)	
3	57 (8,57%)	50 (7,50%)	107 (10,01%)	
Puntos Carnett				0,496
1	63 (9,55%)	70 (10,67%)	133 (10,08%)	
2	138 (20,89%)	135 (20,42%)	273 (20,68%)	
3	92 (14,02%)	103 (15,67%)	195 (14,77%)	
4	367 (55,54%)	352 (53,25%)	719 (54,47%)	
Terapia actual				0,043
Alverina/Simeticona	8 (1,70%)	16 (2,42%)	24 (2,07%)	
Amitriptilina	43 (6,54%)	39 (5,92%)	82 (6,23%)	
B. Otilonio	38 (5,80%)	34 (5,17%)	72 (5,48%)	
Desvenlafaxina	9 (1,43%)	12 (1,83%)	21 (1,63%)	
IBP	97 (14,64%)	105 (15,75%)	202 (15,30%)	
Levosulpiride	93 (15,00%)	77 (11,67%)	170 (13,28%)	
Magaldrato	38 (5,80%)	52 (7,83%)	90 (6,81%)	
No	99 (15,00%)	89 (13,50%)	188 (14,24%)	
Pregabalina	13 (1,96%)	15 (2,17%)	28 (2,12%)	
Rifaximina	165 (24,82%)	181 (27,42%)	346 (26,21%)	
Ayudas diagnósticas previas				0,125
RMN	67 (10,18%)	55 (8,33%)	122 (9,24%)	
TAC	176 (26,70%)	153 (23,25%)	329 (24,92%)	0,045
US	560 (84,73%)	543 (82,25%)	1,103 (83,48%)	0,108
EVDA	626 (94,91%)	623 (94,42%)	1,249 (94,66%)	0,597
Colonoscopia	424 (64,29%)	418 (63,25%)	842 (63,77%)	0,604

Tabla 2. Evaluación de la escala análoga del dolor antes y después del tratamiento según la técnica utilizada para identificar el signo de Carnett.

Variable Mediana (RIQ)	Elevación de piernas (n=660)	Flexión de cuello (n=660)	Total (n=1320)	Valor de p
Escala análoga del dolor previa	8 (7-9)	8 (7-9)	8 (7-9)	0,06
Escala análoga del dolor posterior	1 (0-2)	1 (0-2)	1 (0-2)	0,21
Diferencia entre los valores previos y posteriores	7 (6-8)	7 (6-8)	7 (6-8)	0,54

de la puntuación de 8 (RIQ 7-9) en ambos grupos, sin diferencias significativas entre ellos ($p=0,12$). Después del tratamiento, la puntuación en la escala análoga del dolor disminuyó notablemente a 1 (RIQ 0-2) en ambos grupos, manteniéndose sin diferencias significativas ($p=0,89$). La diferencia mediana entre los valores previos y posteriores al tratamiento fue de 7 (RIQ 6-8) en ambos grupos, nuevamente sin diferencias significativas ($p=0,54$) (ver Tabla 2 y Figura 5).

En cuanto a los efectos secundarios reportados, no se observaron diferencias significativas entre los grupos. El hormigueo de cara fue reportado por un 0,82% de los pacientes, con una distribución similar en ambos grupos ($p=0,937$). La hipotensión se presentó en un 0,65% de los casos, nuevamente sin diferencias significativas entre los grupos ($p=0,694$). La opresión torácica fue reportada por el 1,25% de los pacientes en ambos grupos ($p=0,99$). Finalmente, la somnolencia transitoria, fue el efecto secundario más común, observado en el 3,49% de los participantes, sin diferencias significativas entre los grupos ($p=0,668$) (ver Tabla 3).

DISCUSIÓN

En el presente estudio aleatorizado se encontró que la efectividad en la identificación del signo de Carnett fue similar utilizando las dos formas recomendadas. Revisando la literatura, es uno de los trabajos sobre investigación de dolor de la pared abdominal con mayor número de pacientes. La similitud en la efectividad diagnóstica se refleja en la mediana de la puntuación en la escala análoga del dolor (EVA) previa al tratamiento, que fue de 8 (RIQ 7-9) en ambos grupos. Tras la infiltración con lidocaína al 2%, la puntuación en la EVA disminuyó a una

mediana de 1 (RIQ 0-2) en ambos grupos, sin diferencias significativas ($p=0,89$). La reducción significativa del dolor, con una diferencia mediana de 7 puntos en la EVA (RIQ 6-8), refuerza la utilidad clínica del signo de Carnett con cualquiera de las dos maniobras. Es importante destacar que este es el primer estudio realizado en Colombia y hasta donde investigamos, también internacionalmente, que compara de manera rigurosa las dos formas de identificar el signo de Carnett. Las instituciones participantes atienden conjuntamente 1100 pacientes al mes, lo que se traduce en 13 200 al año y en cuatro años 52 800 pacientes. Nos sorprendió que el 2,5% (1320), tuvieran dolor de la pared abdominal. Al analizar los múltiples exámenes a los que fueron sometidos los pacientes, es sorprendente el costo, convertido a dólares (US\$), en el que se incurre antes del diagnóstico definitivo. En total se solicitaron 112 resonancias magnéticas del abdomen, cuyo costo en Colombia para el momento de la investigación era aproximadamente 420 USD cada una (total US\$ 47 040) 1249 endoscopias altas a US\$ 291,5 (US\$ 364 000) 842 colonoscopias a US\$ 535,5 cada una (US\$ 450 891). La suma de tales rubros sería US\$ 861 040. Este cálculo aproximado, no incluye los costos de consultas externas, consultas de urgencias, hospitalizaciones, como tampoco las tres o cuatro colonoscopias que tenían muchos pacientes. El costo de las infiltraciones fue US\$ 25 por paciente, que equivaldría a un total de US\$ 33 000 y un monto similar por la consulta de primera vez, cuando se hizo el diagnóstico; aunque en muchos casos, en la primera consulta se les hacía infiltración. Asumiendo que cada paciente tuvo una consulta inicial y después otra consulta para la infiltración de los puntos dolorosos, el costo total sería US\$ 66 000. Esta cifra equivale al 7,6% de los costos en que se incurrió por los exámenes realizados al grupo, antes de hacer el diagnóstico correcto, que sumaría US\$ 861 000), sin incluir, cirugías, las múltiples consultas

Tabla 3. Incidencia de efectos secundarios según la técnica utilizada para identificar el signo de Carnett.

Variable n (%)	Elevación de piernas (n=660)	Flexión de cuello (n=660)	Total (n=1320)	Valor de p
Hormigueo de cara	5 (0,80%)	5 (0,83%)	10 (0,82%)	0,937
Hipotensión	5 (0,71%)	4 (0,58%)	9 (0,68%)	0,694
Opresión torácica	8 (1,25%)	8 (1,25%)	16 (1,25%)	0,99
Somnolencia	24 (3,66%)	22 (3,33%)	46 (3,49%)	0,668

y exámenes de laboratorios de química sanguínea, como tampoco ecografías y tomografías abdominales. Si se suma el costo aproximado de esos otros gastos, la identificación y el tratamiento del ACNES podría significar aproximadamente 3% del total de gastos incurridos por el desconocimiento de la entidad. Para los sistemas de salud de nuestros países latinoamericanos, la magnitud del gasto antes del diagnóstico es considerable. A nivel mundial, los expertos también han considerado esos altos costos para sus países cuando se desconoce el signo de Carnett^(15,17,18). Además del alto costo económico, la demora en el diagnóstico tiene impacto negativo, en la calidad de vida de los pacientes y familiares. En nuestro concepto, en los posgrados de gastroenterología se debe seguir insistiendo en la importancia de la consulta externa de esta especialidad. Los expertos a nivel mundial coinciden en que las competencias en procedimientos endoscópicos se logran con la repetición de procesos mecánicos, que exigen menos que la adquisición de competencias cognitivas no mecánicas, las cuales son fundamentales en la formación del gastroenterólogo⁽¹⁹⁻²²⁾. En los servicios de urgencias se ha encontrado que el 40% de los pacientes que acuden a por dolor abdominal agudo, quedan sin diagnóstico y la mitad de ellos tendría dolor de la pared abdominal⁽²³⁻²⁴⁾.

En este estudio, la infiltración con lidocaína en ambos grupos produjo alivio inmediato y significativo comparado con la intensidad del dolor antes del tratamiento. En la puntuación en la EVA desde 8 (RIQ 7-9) antes de la infiltración hasta 1 (RIQ 0-2) después del tratamiento, indicando una reducción del 87,5% en la puntuación mediana del dolor. Este resultado es similar al de otros estudios^(2,4,5). La incidencia de efectos adversos fue baja y comparable entre los grupos: el hormigueo facial se presentó en el 0,82% de los pacientes, la hipotensión en el 0,65%, la opresión torácica en el 1,25%, y la somnolencia en el 3,49%, sin diferencias significativas entre las dos maniobras ($p > 0,05$).

Consideramos que la elección del método para identificar el signo de Carnett dependería de la preferencia del médico y en casos específicos, de las características del paciente. Si éste tiene limitación para movilizar sus miembros inferiores se utilizaría la elevación de la cabeza y el cuello, y elevación de las piernas si tuviera alteración en la columna vertebral cervical o torácica.

El presente estudio tiene varias fortalezas tales como el tamaño de la muestra, su diseño, aleatorizado y controlado, así como también haber realizado un estudio piloto previo para garantizar la homogeneidad en el examen físico. Otra característica, no publicada hasta el momento fue elegir el tipo de aguja, según el grosor estimado subjetivamente, del tejido celular subcutáneo con lo cual se minimizan los riesgos, al tiempo que se puede llegar profundamente al sitio del dolor. También tiene limitaciones como la falta de seguimiento a largo plazo, que podría haber proporcionado información adicional sobre la duración del alivio del dolor y la posible necesidad de tratamientos repetidos, así como también, otras modalidades como radiofrecuencia pulsada

o neurectomía^(25,26). Se ha encontrado que en pacientes refractarios, la radiofrecuencia pulsada provee alivio a largo plazo en uno de cada 5 pacientes y la neurectomía en dos de cada tres pacientes operados⁽²⁵⁾. Un estudio de nuestro grupo con seguimiento a dos años encontró que la respuesta sostenida con la inyección local y descenso de por lo menos un 80% de la intensidad inicial el dolor, se mantuvo en el 70% de los pacientes y en quienes el dolor recurrió, se produjo en sitios diferentes a los iniciales⁽²⁷⁾.

En conclusión, en este estudio ambas técnicas para la identificación del signo de Carnett son similares. La infiltración de los puntos dolorosos con lidocaína al 2% sin epinefrina, proporciona un alivio inmediato del dolor con mínimos efectos adversos. La correcta identificación y tratamiento del dolor abdominal parietal mejora la calidad de vida de los pacientes y también reduce la solicitud de exámenes innecesarios y los costos para los sistemas de salud. Se necesitan estudios de costo efectividad, para determinar con más exactitud, el costo de los exámenes antes de hacer el diagnóstico definitivo y el respectivo ahorro económico con la identificación temprana del ACNES.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Otero Regino W, Martínez Rodríguez E, Lúquez Mindiola A. The Cost Of Ignoring Carnett's Sign: A Case Report and Literature Review. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2017;32(1):75-81. doi: 10.22516/25007440.134.
- Otero W, Ruiz X, Otero E, Gómez M, Pineda L. F, Arbeláez V. Dolor crónico de la pared abdominal: una entidad poco reconocida con gran impacto en la práctica médica. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2007;22(4):261-271.
- Brenner DM, Brandt LJ, Fenster M, Hamilton MJ, Kamboj AK, Oxentenko AS, *et al*. Rare, Overlooked, or Underappreciated Causes of Recurrent Abdominal Pain: A Primer for Gastroenterologists. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2023;21(2):264-79. doi: 10.1016/j.cgh.2022.09.022.
- Boelens OB, Scheltinga MR, Houterman S, Roumen RM. Randomized clinical trial of trigger point infiltration with lidocaine to diagnose anterior cutaneous nerve entrapment syndrome. *Br J Surg*. 2013;100(2):217-21. doi: 10.1002/bjs.8958.
- Oor JE, Ünlü Ç, Hazebroek EJ. A systematic review of the treatment for abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *Am J Surg*. 2016;212(1):165-74. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.12.013.
- van der Graaf T, Verhagen PC, Kerver AL, Kleinrensink GJ. Surgical anatomy of the 10th and 11th intercostal, and subcostal nerves: prevention of damage during lumbotomy. *J Urol*. 2011;186(2):579-583. doi: 10.1016/j.juro.2011.03.120.
- Scheltinga MR, Roumen RM. Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES). *Hernia*. 2018;22(3):507-516. doi: 10.1007/s10029-017-1710-z.
- Lindsetmo RO, Stulberg J. Chronic abdominal wall pain—a diagnostic challenge for the surgeon. *Am J Surg*. 2009;198(1):129-34. doi: 10.1016/j.amjsurg.2008.10.027.
- Applegate WV, Buckwalter NR. Microanatomy of the structures contributing to abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *J Am Board Fam Pract*. 1997;10:329-332.
- Applegate WV. Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *Surgery*. 1972;71(1):118-24.
- Carnett JB. Intercostal neuralgia as a cause of abdominal pain and tenderness. *Surg Gyn Obstet*. 1926;42:625-632.

12. Maatman RC, Papen-Botterhuis NE, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Lateral Cutaneous lateral cutaneous nerve entrapment syndrome (LACNES) (Nerve Entrapment Syndrome (LACNES): A previously unrecognized cause of intractable flank pain. *Scand J Pain*. 2017; 17:211-217. doi: 10.1016/j.sjpain.2017.10.007.
13. Maatman RC, Boelens OB, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Chronic localized back pain due to entrapment of cutaneous branches of posterior rami of the thoracic nerves (POCNES): a case series on diagnosis and management. *J Pain Res*. 2019; 12:715-723. doi: 10.2147/JPR.S178492.
14. Otsuka Y, Ishizuka K, Harada Y, Harada T, Shikino K, Shiraishi Y, *et al.* Three Subtypes of Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome: A Narrative Review. *Intern Med*. 2024;63(16):2231-2239. doi: 10.2169/internalmedicine.2927-23.
15. Kamboj AK, Hoversten P, Oxentenko AS. Chronic abdominal wall pain: a common yet overlooked etiology of chronic abdominal pain. *Mayo Clin Proc*. 2019;94:139-144. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.09.018.
16. Scheltinga MR, Roumen RM. Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES). *Hernia*. 2018;22(3):507-516. doi: 10.1007/s10029-017-1710-z.
17. Glissen Brown JR, Bernstein GR, Friedenbergr FK, Ehrlich AC. Chronic Abdominal Wall Pain: An Under-Recognized Diagnosis Leading to Unnecessary Testing. *J Clin Gastroenterol*. 2016;50(10):828-835. doi: 10.1097/MCG.0000000000000636.
18. Costanza CD, Longstreth GF, Liu AL. Chronic abdominal wall pain: clinical features, health care costs, and long-term outcome. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2004;2(5):395-9. doi: 10.1016/s1542-3565(04)00124-7.
19. Walsh CM, Umar SB, Ghassemi S, Aihara H, Anand GS, Cassani L, *et al.* Colonoscopy core curriculum. *Gastrointest Endosc*. 2021;93(2):297-304. doi: 10.1016/j.gie.2020.06.054.
20. Walsh CM. In-training gastrointestinal endoscopy competency assessment tools: types of tools, validation and impact. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30(3):357-74. doi: 10.1016/j.bpg.2016.04.001.
21. Matharoo M, Haycock A, Sevdalis N, Thomas-Gibson S. Endoscopic non-technical skills team training: the next step in quality assurance of endoscopy training. *World J Gastroenterol*. 2014;20(46):17507-15. doi: 10.3748/wjg.v20.i46.17507.
22. Hitchins CR, Metzner M, Edworthy J, Ward C. Non-technical skills and gastrointestinal endoscopy: a review of the literature. *Frontline Gastroenterol*. 2018;9(2):129-134. doi: 10.1136/flgastro-2016-100800.
23. Thomson H, Francis DM. Abdominal-wall tenderness: A useful sign in the acute abdomen. *Lancet*. 1977;2(8047):1053-4. doi: 10.1016/s0140-6736(77)91885-2.
24. Graff LG 4th, Robinson D. Abdominal pain and emergency department evaluation. *Emerg Med Clin North Am*. 2001;19(1):123-36. doi: 10.1016/s0733-8627(05)70171-1.
25. Have TT, Geffen STV, Zwaans WAR, Maatman RC, Boelens OBA, Steegers MAH, *et al.* Pulsed radiofrequency or surgery for anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: Long-term results of a randomized controlled trial. *Pain Pract*. 2024;24(2):288-295. doi: 10.1111/papr.13305.
26. Boelens OB, Scheltinga MR, Houterman S, Roumen RM. Management of anterior cutaneous nerve entrapment syndrome in a cohort of 139 patients. *Ann Surg*. 2011;254(6):1054-8. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822d78b8.
27. Mayorga-Ortiz J, Otero Regino W, Alzate Granados J, Marulanda Hernández H. Evaluation of sustained responses to infiltration of local anesthetic in patients with chronic abdominal wall pain. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2020;35(2):159-64. doi: 10.22516/25007440.364.