

Investigación original

Prevalencia de hombro doloroso en pacientes con lesión del sistema nervioso central que participaron en un proceso interdisciplinario de rehabilitación

Prevalence of painful shoulder in patients with central nervous system lesions who participated in an interdisciplinary rehabilitation process

 Diana Carolina Moscote Salazar¹  María Alejandra Orjuela Zuluaga¹

 Liliana Margarita García Gutiérrez²  Alirio Rodrigo Bastidas Goyes³

¹ Residente de tercer año, Especialización en Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

² Especialista en medicina física y rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Clínica Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

³ Especialista en medicina interna y neumología. Magíster en epidemiología. Departamento de Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

Introducción. Las lesiones del sistema nervioso central (SNC) a menudo provocan secuelas que impactan la calidad de vida de los pacientes, destacándose el hombro doloroso como una complicación frecuente. Esta dolencia afecta entre el 5% y el 84% de los pacientes con accidente cerebrovascular (ACV) y es común en aquellos con lesión medular, trauma craneoencefálico, esclerosis múltiple, entre otros. A pesar de su alta prevalencia, el hombro doloroso ha sido poco estudiado en algunas de estas enfermedades y la información de su prevalencia en Colombia es escasa.

Objetivos. Estimar la prevalencia del hombro doloroso en pacientes con lesión del SNC que participan en el proceso interdisciplinario de rehabilitación (PIR®) de la Clínica Universidad de la Sabana, caracterizar la población, identificar los posibles factores asociados al desarrollo de esta condición y describir los tratamientos empleados.

Métodos. Estudio de corte transversal realizado con pacientes adultos con lesiones del SNC que finalizaron el PIR® entre 2015 y 2023. Se tomó como variable desenlace del estudio el desarrollo de hombro doloroso. La muestra se dividió en dos grupos (presencia o no de hombro doloroso) y se evaluaron las diferencias entre ambos buscando posibles factores asociados; para las variables cualitativas se utilizó la prueba Chi-cuadrado y para las variables cuantitativas, las pruebas de T de student o U de Mann-Whitney dependiendo de su distribución. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Resultados. De 363 pacientes incluidos, 46,3% desarrollaron hombro doloroso, siendo más prevalente en los pacientes con ACV isquémico (36,3%). Como posibles factores asociados a hombro doloroso se identificaron las siguientes condiciones: afección motora y sensitiva, espasticidad, subluxación glenohumeral y síndrome de manguito rotador. Las terapias más utilizadas fueron gimnasia, terapia ocupacional, electroestimulación, neuromoduladores y opioides.

Conclusión. El hombro doloroso es una afección común en pacientes con lesiones del SNC. Un enfoque interdisciplinario y la rehabilitación temprana podrían optimizar los resultados clínicos y funcionales.

Palabras clave. Dolor de hombro, prevalencia, enfermedades del sistema nervioso central, rehabilitación.



Citación: Moscote Salazar DC, García Gutiérrez MA, García Gutiérrez LM, Bastidas Goyes. Prevalencia de hombro doloroso en pacientes con lesión del sistema nervioso central que participaron en un proceso interdisciplinario de rehabilitación. Rev Col Med Fis Rehab. 2025;35(1), e475. <http://doi.org/10.28957/rmfr.475>.

Correspondencia. María Alejandra Orjuela Zuluaga. Correo electrónico: mariaorzu@unisabana.edu.co

Recibido: 20.12.24, **Aceptado:** 28.04.25, **Publicado:** 23.05.25.

ISSN impreso. 0121-0041. **ISSN electrónico.** 2256-5655.

Abstract

Introduction. Central nervous system (CNS) lesions often cause sequelae that impact the quality of life of patients, with painful shoulder standing out as a frequent complication. This condition affects between 5% and 84% of patients with cerebrovascular accident (CVA) and is common in those with spinal cord injury, head trauma, multiple sclerosis, among others. Despite its high prevalence, shoulder pain has been poorly studied in some of these diseases, and information on its prevalence in Colombia is scarce.

Objectives. To estimate the prevalence of painful shoulders in patient with CNS lesions who participate in the interdisciplinary rehabilitation program of the Clínica Universidad de la Sabana, characterize the population, identify the possible factors associated to the development of this condition and describe the treatments used.

Methods. Cross-sectional study conducted with adult patients with SNC lesions who ended the PIR® between the years 2015 and 2023. The development of painful shoulder was taken as the outcome variable of the study. The sample was divided into two groups (presence or not of painful shoulder) and the differences between both groups were evaluated searching possible associated factors; the Chi-square test was used for the qualitative variables, and Student T or Mann-Whitney U test for the quantitative variables depending on their distribution. A level of significance of $p < 0.05$ was developed.

Results. Of 363 patients included, 46.3% developed painful shoulder, being more prevalent in patients with ischemic CVA (36.3%). The following conditions are identified as possible factors associated to painful shoulder: motor and sensory affection, spasticity, glenohumeral subluxation and rotator cuff syndrome. The therapies most often used were gymnastics, occupational therapy, electric stimulation, neuromodulators and opioids.

Conclusion. Painful shoulder is a common condition in patients with SNC lesions. An interdisciplinary approach and early rehabilitation can optimize the clinical and functional outcomes.

Keywords. Shoulder pain, prevalence, central nervous system diseases, rehabilitation.



Introducción

Las lesiones adquiridas del sistema nervioso central (SNC) a menudo generan secuelas que afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes¹; dentro de estas destacan los síndromes dolorosos. El hombro doloroso es una dolencia cuya prevalencia varía entre 5% y 84% en los pacientes con accidente cerebrovascular (ACV)² y afecta a un porcentaje significativo de aquellos con otras lesiones del SNC como trauma medular o craneoencefálico^{3,4} y esclerosis múltiple⁵. Así mismo, puede desarrollarse en pacientes con encefalopatías y tumores del SNC⁶. Al respecto, se ha establecido que millones de pacientes con estas enfermedades enfrentan las secuelas del hombro doloroso, lo que representa un desafío clínico importante dado que este puede interferir en la rehabilitación, disminuir la funcionalidad e independencia, aumentar las estancias hospitalarias y generar altos costos en la atención médica^{1,7,8}.

En pacientes con ACV, la prevalencia del hombro doloroso varía dependiendo del momento de diagnóstico y las características de la atención médica⁹,

y aunque es el trastorno más estudiado, no existe un consenso estimado sobre su prevalencia mundial^{1,2}. En la lesión medular, afecta principalmente a pacientes con cuadriplejía (hasta 73% de los casos), mientras que en la paraplejía las tasas son más bajas¹⁰. El desarrollo de esta dolencia se asocia a factores mecánicos y neurológicos como la subluxación glenohumeral, la espasticidad, la capsulitis adhesiva y la sensibilización central¹¹; además, se ha relacionado con situaciones externas como el inicio tardío de la rehabilitación¹² y limitaciones en el acceso a servicios de salud¹³. Estos datos reflejan la importancia de una intervención temprana y multidisciplinaria para mitigar el impacto funcional y económico de esta complicación.

A pesar de su relevancia clínica, el hombro doloroso ha sido poco estudiado en pacientes con trauma craneoencefálico⁴, encefalopatías y tumores del SNC, lo que limita el conocimiento sobre la prevalencia y tratamiento en dichos padecimientos. Esta problemática aumenta por la falta de un consenso claro en la prevalencia reportada a nivel mundial, la cual varía ampliamente oscilando entre cifras extremadamente bajas y valores significativamente altos^{1,2,10}. Además, en Colombia

la información epidemiológica sobre el hombro doloroso en el contexto de las lesiones del SNC es prácticamente inexistente. La heterogeneidad en los estudios y la falta de datos específicos sobre su prevalencia en Colombia resaltan la necesidad de investigaciones locales para mejorar la prevención y el tratamiento de esta afección.

Teniendo en cuenta lo anterior, los objetivos del presente estudio fueron estimar la prevalencia del hombro doloroso en pacientes con lesión del SNC que participaron en el proceso interdisciplinario de rehabilitación (PIR®) de la Clínica Universidad de la Sabana de Chía (Colombia), caracterizar a la población, identificar los posibles factores asociados al desarrollo de esta condición y describir los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos utilizados.

Métodos

Tipo de estudio y población de estudio

Estudio de corte transversal. La población de estudio estuvo constituida por los pacientes adultos con lesión del SNC que entre enero del 2015 y junio del 2023 finalizaron el PIR® en la Clínica Universidad de la Sabana. Este programa, que está liderado por un equipo interdisciplinario conformado por profesionales de áreas terapéuticas, psicosociales, médicas y de enfermería, ofrece un modelo de atención integral que está enfocado en la rehabilitación física del paciente e interviene en aspectos emocionales y sociales, tanto de este como de su familia¹⁴.

Procedimientos

La recolección de los datos se realizó por medio de la revisión de las historias clínicas. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: ser mayor de 18 años, haber finalizado el PIR® y tener un diagnóstico de rehabilitación de ACV; trauma craneoencefálico; mielopatía de cualquier etiología a nivel cervical, dorsal o lumbar; encefalopatía; tumores del SNC o esclerosis múltiple. Se excluyeron los pacientes con disenso de participación en el

estudio, historia clínica con datos incompletos y que hubieran realizado el PIR® en modalidad virtual.

El desenlace de estudio fue el desarrollo de hombro doloroso. Ante la ausencia de una definición universal para esta condición, el grupo investigador estableció la siguiente: dolor en o alrededor del hombro, incluyendo sus articulaciones (glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular) y tejidos blandos (músculos, ligamentos, tendones, bursas, piel), el cual se presenta posterior a una lesión del SNC (en cualquier momento durante el proceso de rehabilitación), no tiene antecedente de lesión de manguito rotador previo a la lesión del SNC y supera las cuatro semanas de duración.

Además, se obtuvo información sobre las siguientes variables: edad, sexo, red de apoyo (escala Duke), estrato socioeconómico, seguridad social, lesión del SNC, comorbilidades (diabetes, trastorno de sueño, depresión o ansiedad), tiempo de la lesión, presencia de alteración motora o sensitiva y el tipo de esta, arcos de movilidad pasiva de hombro, espasticidad (escala de Ashworth modificada), fractura de huesos del hombro, síndrome de manguito rotador diagnosticado por imagen, subluxación glenohumeral, capsulitis adhesiva, tipo de dolor, intensidad del dolor (escala numérica análoga-ENA) y tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Los datos de las variables fueron extraídos de las historias clínicas por el grupo investigador, el cual, para reducir los sesgos, estaba conformado por profesionales con formación específica en fisioterapia, lo que aseguró su familiaridad con las variables definidas y su correcta interpretación. Además, se aplicó un procedimiento de doble verificación de los datos extraídos, revisando y corrigiendo cualquier discrepancia o error detectado. En cuanto al tamaño de la muestra, se incluyó, de manera consecutiva y por conveniencia, la totalidad de individuos que ingresaron al PIR® durante el periodo del estudio.

Análisis estadístico

Los datos se almacenaron en una base de datos del programa RedCap y, posteriormente, fueron exportados a una base de datos de Microsoft Excel,

en donde se llevó a cabo el análisis estadístico. Las variables cuantitativas se presentan usando medias y desviaciones estándar para aquellas con distribución normal, y medianas y rangos intercuartílicos para aquellas con distribución no normal. Por su parte, las variables cualitativas se describen utilizando frecuencias absolutas y relativas.

Para estimar la prevalencia del hombro doloroso, se calculó el número de sujetos que lo desarrollaron sobre la totalidad de la población incluida en riesgo de presentarlo. La muestra se dividió en dos grupos dependiendo de la presencia o no de hombro doloroso y se evaluaron las diferencias entre grupos buscando posibles factores asociados; para las variables cualitativas se utilizó la prueba

Chi-cuadrado y para las variables cuantitativas, las pruebas de T de student o U de Mann-Whitney dependiendo de su distribución. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Resultados

Prevalencia de hombro doloroso

Se identificaron 504 sujetos potencialmente elegibles, de los cuales se seleccionaron 363 para el análisis final. En la Figura 1 se muestra el flujo de ingreso de los participantes al estudio y las causas de exclusión. La prevalencia de hombro doloroso fue de 46.3%.

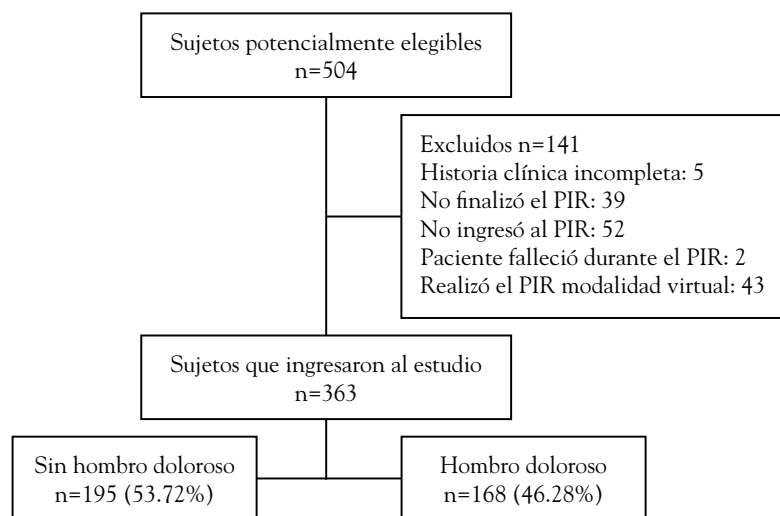


Figura 1. Flujo de ingreso de los participantes al estudio y causas de exclusión.

PIR: proceso interdisciplinario de rehabilitación.

Fuente: elaboración propia.

Características de la población

Entre las lesiones del SNC identificadas, el ACV isquémico fue la más frecuente (32%), seguido de la mielopatía (21.2%) y el ACV hemorrágico (17.1%), mientras que la esclerosis múltiple (3.9%) y la encefalopatía (3.6%) fueron las lesiones menos comunes. El tiempo promedio de inicio de la rehabilitación posterior a la lesión fue de 10,4 meses. La edad promedio de la población general fue 51,1 años y la de los pacientes que desarrollaron hombro doloroso ($n=161$), 52,1 años. Aunque la

distribución por sexo fue similar, en todos los grupos predominaron los hombres: 53,7% en la población general, 50,6% en el grupo de hombro doloroso y 56,4 en el grupo sin hombro doloroso. En la población general los estratos socioeconómicos más frecuentes fueron 3 y 4 y la mayoría contaban con una adecuada red de apoyo (95.3%) y tenían un régimen de salud contributivo (64.7%) y medicina prepagada (23.1%). De los pacientes que desarrollaron hombro doloroso, el dolor de tipo mecánico fue el más frecuente. En la Tabla 1 se muestran las características generales de la población de estudio.

Tabla 1. Perfil sociodemográfico y diagnóstico de la población con lesión de sistema nervioso central estudiada.

Características		Población general n=363	Hombro doloroso n=168	Sin hombro doloroso n=195	Valor p
Edad en años x (DE)		51,1 (17,87)	52,1 (16,7)	50,2 (18,82)	0,311
Sexo n (%)	Masculino	195 (53,7)	85 (50,6)	110 (56,4)	0,268
	Femenino	168 (46,3)	83 (49,4)	85 (43,6)	
Estrato socioeconómico n (%)	1	4 (1,1)	1 (0,6)	3 (1,5)	0,836
	2	52 (14,3)	26 (15,5)	26 (13,3)	0,836
	3	122 (33,6)	55 (32,7)	67 (34,4)	0,836
	4	95 (26,2)	46 (27,4)	49 (25,1)	0,836
	5	44 (12,1)	17 (10,1)	27 (13,8)	0,836
	6	41 (11,3)	20 (11,9)	21 (10,8)	0,836
	no aplica	5 (1,4)	3 (1,8)	2 (1)	0,836
Diagnóstico de diabetes n (%)		36 (9,9)	23 (13,7)	13 (6,7)	0,026
Diagnóstico de depresión y/o ansiedad n (%)		179 (49,3)	90 (53,6)	89 (45,6)	0,132
Trastorno del sueño n (%)		155 (42,7)	77 (45,8)	78 (40)	0,263
Mielopatía n (%)		77 (21,2)	31 (18,5)	46 (23,6)	0,233
ACV isquémico n (%)		116 (32)	61 (36,3)	55 (28,2)	0,099
ACV hemorrágico n (%)		62 (17,1)	33 (19,6)	29 (14,9)	0,228
Trauma craneoencefálico n (%)		42 (11,6)	18 (10,7)	24 (12,3)	0,636
Encefalopatía n (%)		13 (3,6)	7 (4,2)	6 (3,1)	0,577
Tumor de sistema nervioso central n (%)		40 (11)	11 (6,5)	29 (14,9)	0,012
Esclerosis múltiple n (%)		14 (3,9)	7 (4,2)	7 (3,6)	0,776
Fractura n (%)		14 (3,9)	7 (4,2)	7 (3,6)	0,776
Subluxación n (%)		16 (4,4)	15 (8,9)	1 (0,5)	<0,001
Diagnóstico manguito rotador n (%)		45 (12,4)	31 (18,5)	14 (7,2)	0,001
Diagnóstico capsulitis adhesiva n (%)		6 (1,7)	6 (3,6)	(0)	0,050

DE: Desviación estándar; ACV: accidente cerebrovascular.

Fuente: elaboración propia.

Factores asociados

El análisis bivariado reveló una posible asociación entre el desarrollo de hombro doloroso y los siguientes factores: afección motora ($p=0,002$), pacientes con paraparesia ($p<0,001$) y hemiplejía ($p<0,001$) tanto derecha como izquierda, trastorno sensitivo ($p<0,001$), limitación en arcos de movilidad pasiva ($p<0,001$),

espasticidad ($p<0,001$), capsulitis adhesiva ($p=0,05$), diagnóstico de diabetes ($p=0,026$) y evidencia imagenológica de síndrome de manguito rotador ($p=0,001$) o subluxación ($p<0,001$). En contraste, no se encontró asociación entre el desarrollo de hombro doloroso y las variables trastorno del sueño ($p=0,263$) y diagnóstico de depresión o ansiedad ($p=0,132$). En la Tabla 2 se muestran los resultados de los posibles factores asociados con hombro doloroso.

Tabla 2. Características clínicas y funcionales de la población con lesión de sistema nervioso central estudiada.

Características		Población general n=363	Hombro doloroso n=168	Sin hombro doloroso n=195	Valor p
Afección motora n (%)		342 (94,2)	168 (100)	174 (89,2)	0,002
Cuadriparesia n (%)		85 (23,4)	39 (23,2)	46 (23,6)	0,933
Paraplejía n (%)		18 (5)	9 (5,4)	9 (4,6)	0,745
Paraparesia n (%)		36 (9,9)	7 (4,2)	29 (14,9)	<0,001
Hemiparesia izquierda n (%)		78 (21,5)	36 (21,4)	42 (21,5)	0,980
Hemiparesia derecha n (%)		81 (22,3)	37 (22)	44 (22,6)	0,902
Hemiplejía izquierda n (%)		21 (5,8)	19 (11,3)	2 (1)	<0,001
Hemiplejía derecha n (%)		24 (6,6)	21 (12,5)	3 (1,5)	<0,001
ROM flexión pasiva de hombro x (DE)		150,5 (37,12)	135 (40,78)	163,9 (27,42)	<0,001
ROM extensión pasiva de hombro x (DE)		41,4 (16,08)	36,4 (17,37)	45,8 (13,49)	<0,001
ROM abducción pasiva de hombro x (DE)		140,2 (43,81)	120,7 (44,86)	157 (35,14)	<0,001
ROM rotación interna pasiva de hombro x(DE)		74,5 (23)	67,1 (27,04)	80,9 (16,42)	<0,001
ROM rotación externa pasiva de hombro x (DE)		68,2 (28,43)	56,5 (31,27)	78,3 (21,13)	<0,001
Trastorno sensitivo n (%)		100 (27,5)	68 (40,5)	32 (16,4)	<0,001
Espasticidad n (%)	0	257 (70,8)	88 (52,4)	169 (86,7)	<0,001
	1	48 (13,2)	34 (20,2)	14 (7,2)	<0,001
	1+	34 (9,4)	26 (15,5)	8 (4,1)	<0,001
	2	16 (4,4)	13 (7,7)	3 (1,5)	<0,001
	3	7 (1,9)	6 (3,6)	1 (0,5)	<0,001
	4	1 (0,3)	1 (0,6)	(0)	<0,001

ROM: Rango de movimiento; DE: Desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

Medidas farmacológicas y no farmacológicas

Entre las intervenciones terapéuticas, las más utilizadas fueron el gimnasio, la terapia ocupacional y la electroestimulación, mientras que las menos comunes incluyeron el kinesiotape

y el ultrasonido. Del total de pacientes con hombro doloroso, el 60,71% requirió tratamiento farmacológico, siendo los más utilizados los neuromoduladores y los opioides, mientras que los menos empleados fueron los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y la tizanidina. En la Tabla 3 se muestran las medidas terapéuticas empleadas en los pacientes.

Tabla 3. Perfil del dolor y tratamiento de la población con lesión de sistema nervioso central estudiada.

Características	Hombro doloroso n=168
Dolor mecánico n (%)	137 (81,5)
Dolor neuropático n (%)	19 (11,3)
Dolor somático y neuropático n (%)	34 (20,2)
Intensidad dolor x(DE)	6,5 (1,52)
Gimnasio n (%)	167 (99,4)
Hidroterapia n (%)	99 (58,9)
Mecanoterapia n (%)	123 (73,2)
Electroanalgésia n (%)	139 (82,7)
Electroestimulación n (%)	152 (90,5)
Kinesiotape n (%)	79 (47)
Ultrasonido n (%)	98 (58,3)
Terapia manual n (%)	120 (71,4)
Terapia ocupacional n (%)	165 (98,2)
Tratamiento farmacológico n (%)	102 (60,7)
Infiltración con esteroides n (%)	10 (9,8)
Toxina botulínica n (%)	30 (29,4)
Baclofeno n (%)	20 (19,6)
Neuromodulador n (%)	60 (58,8)
AINES n (%)	9 (8,8)
Tizanidina n (%)	5 (4,9)
Opioide n (%)	36 (35,3)

AINES: antiinflamatorios no esteroideos.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

En el presente estudio se encontró una prevalencia global de hombro doloroso de casi la mitad de la población estudiada, con variaciones significativas según la patología. De este modo, en pacientes con ACV isquémico la prevalencia fue del 36,3%, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura; sin embargo, es relevante destacar la amplia variabilidad reportada en estudios previos, como el de Kalichman *et al.*², quienes, en una revisión de la literatura, encontraron que varía entre el 5% y el 84%. Estudios más recientes realizados en países con altos ingresos han documentado prevalencias más estrechas que oscilan entre el 22% y el 47%¹, lo que podría atribuirse a diferencias en los criterios diagnósticos, la calidad de los servicios de rehabilitación y la ausencia de una definición establecida de hombro doloroso^{2,9}.

En los pacientes con mielopatía se encontró una prevalencia de hombro doloroso por debajo de los rangos documentados para lesiones medulares, los cuales fluctúan entre el 30% y el 73% en casos de cuadriplejía¹⁰ y están alrededor del 42.85% en pacientes con paraplejía o paraparesia³. Es importante señalar que, en esta cohorte, los pacientes con paraparesia fueron el grupo con mayor asociación a hombro doloroso después de las hemiplejías. Esto podría explicarse por el sobreuso de los miembros superiores durante la realización de actividades básicas de la vida cotidiana¹⁰.

Investigaciones previas han descrito prevalencias de hombro doloroso de hasta 62% en pacientes con trauma craneoencefálico⁴. En el presente estudio, los pacientes con esta lesión representaron una proporción significativamente menor, lo que podría estar relacionado con diferencias en las características de las poblaciones estudiadas o las estrategias de rehabilitación empleadas. En los participantes con enfermedades menos frecuentes como la esclerosis múltiple y las encefalopatías se observaron prevalencias inferiores al 5%, lo cual está en línea con la escasa literatura disponible sobre hombro doloroso en estos subgrupos⁵. Sin embargo, este hallazgo podría estar influenciado por el reducido número de pacientes incluidos con estos diagnósticos, limitando así la generalización de los resultados.

La prevalencia de hombro doloroso fue similar entre hombres y mujeres, lo que sugiere que el sexo no fue un factor determinante en el desarrollo de esta dolencia en la cohorte estudiada. Este hallazgo contrasta con algunos reportes de la literatura, como el de Anwer & Alghadir¹, quienes identificaron al sexo femenino como un factor de riesgo para el desarrollo de hombro doloroso en hemiplejías post-ACV. De manera similar, Sciascia¹⁵ sugiere que las diferencias biomecánicas y hormonales de las mujeres las hacen más propensas a presentar desequilibrios musculares y debilidad en las estructuras estabilizadoras del hombro, lo que les podría aumentar la predisposición al dolor en esta articulación. Sin embargo, otros estudios como el de Zeilig *et al.*¹⁶ tampoco encontraron diferencias significativas entre sexos, informando una prevalencia equitativa en pacientes post-ACV. Estas discrepancias podrían explicarse por diferencias en los diseños

de los estudios, las muestras o los métodos de medición utilizados.

Por otro lado, en el presente estudio la mayoría de los pacientes contaba con red de apoyo, un factor esencial en la adherencia y el éxito de los procesos de rehabilitación¹⁷. En cuanto al estrato socioeconómico, la mayoría eran de estratos 3 y 4, lo cual sugieren que la población atendida incluye principalmente a pacientes de ingresos medios, reflejando la estructura socioeconómica de la región y el posible acceso limitado a servicios especializados en grupos de ingresos más bajos¹⁸.

En la población con hombro doloroso el tiempo promedio de inicio de la rehabilitación después de la lesión fue de 10,4 meses, lo que podría influir negativamente en la recuperación ya que el retraso en el inicio de la rehabilitación está asociado con mayores complicaciones musculoesqueléticas y menor eficacia de las intervenciones¹⁶. Por otra parte, el dolor de tipo mecánico fue el más frecuente, probablemente debido a desequilibrios musculares, sobreuso de las estructuras estabilizadoras del hombro y el retraso en la implementación de estrategias terapéuticas y de rehabilitación que ayudan a mantener la alineación y la función adecuadas de la articulación del hombro después de una lesión o condición debilitante¹⁵.

Dentro de los posibles factores asociados al desarrollo de hombro doloroso se identificó la espasticidad, explicada por su asociación con alteraciones en la mecánica articular del hombro que contribuyen al dolor¹⁹. Sin embargo, algunos estudios no demuestran una relación causal definitiva; por ejemplo, Paolucci *et al.*²⁰ sugieren que la creciente prevalencia de dolor relacionado con la espasticidad podría reflejar un mal posicionamiento de la extremidad y la falta de tratamiento farmacológico específico y Winstein *et al.*²¹, de manera similar, consideran que la espasticidad es un factor que contribuye al desarrollo de esta dolencia, aunque no se ha establecido una relación causal concluyente. Asimismo, la subluxación glenohumeral, atribuida al desequilibrio muscular y la ausencia de soporte capsular, ocasiona sobreestiramiento y lesión tisular¹¹. Lo anterior ha sido descrito en lesión medular debido a las actividades repetitivas como alcances, transferencias y uso de silla de ruedas²², especialmente cuando las técnicas no son adecuadas, ya que esto incrementa la probabilidad de desarrollar

hombro doloroso, tal como lo documentaron Hogaboom *et al.*²³.

De igual manera, el síndrome del manguito rotador puede exacerbar la hemiplejía²⁴ al limitar aún más la funcionalidad del miembro afectado. El desarrollo de tendinitis, bursitis o pinzamiento puede asociarse al sobreuso en el caso de paraplejías³ o a la disfunción muscular en casos de tracción articular, movimientos pasivos incorrectos o efecto de la gravedad en pacientes post-ACV⁸ y trauma craneoencefálico²⁵. Este hallazgo destaca la importancia de desarrollar estrategias preventivas durante los primeros cinco años de la lesión dada su mayor incidencia²⁵.

Los déficits motores y sensitivos permanentes como hemiplejía y paraparesia, y los arcos de movilidad articular de hombro reducidos también se destacan como posibles factores de riesgo para el desarrollo de hombro doloroso. Estos hallazgos coinciden con estudios que relacionan la pérdida funcional y las alteraciones sensitivas como hiperpatía y alodinia con el dolor en pacientes post-ACV²¹. En casos de lesión medular, el hombro doloroso en cuadriplejía se asocia con desequilibrio muscular y movilidad limitada del hombro³. Es importante mencionar que, aunque algunos autores^{1,21} relacionan el desarrollo de hombro doloroso con la hemiplejía izquierda, en el presente estudio no se encontró correlación con el lado afectado.

El tratamiento del hombro doloroso debe considerar su etiología multifactorial⁴. En la población estudiada los fármacos más usados fueron neuromoduladores y opioides. Aunque el dolor somático fue el más frecuente, los AINES fueron limitados por su baja eficacia en espasticidad y afección neuropática asociada⁴. El uso de opioides sugiere dolor severo refractario a tratamientos de primera línea, lo cual está relacionado con las guías que los recomiendan como coadyuvantes²⁶. La toxina botulínica evidencia espasticidad moderada y aunque los resultados sobre su efecto son heterogéneos²⁰, de Sire *et al.*²⁷ respaldan su eficacia para reducir el dolor cuando se asocia a rehabilitación. Las terapias más utilizadas fueron terapia física en gimnasio, terapia ocupacional y electroestimulación, las cuales fortalecen músculos estabilizadores y favorecen el rango de movimiento y funcionalidad^{21,28}. En

contraste, las modalidades menos usadas fueron kinesiotape y ultrasonido, que tienen evidencia limitada, aunque Deng *et al.*²⁹ demostraron que el kinesiotape tiene beneficios en el dolor, la subluxación y la función motora.

Dentro de las limitaciones del presente estudio se encuentra el número reducido de personas por cada afección específica, lo que dificulta la generalización de los resultados para cada padecimiento en particular; sin embargo, el número de sujetos alcanzados para determinar la prevalencia de hombro doloroso se puede considerar suficiente. Además, al ser un estudio realizado en una población intervenida en una institución de referencia en neurorrehabilitación donde se tratan pacientes de gran severidad y complejidad, la prevalencia puede estar sobredimensionada. De igual forma, al no tener una definición universal de hombro doloroso, la comparación y la aplicabilidad de los resultados podría estar limitada; no obstante, la definición del mismo para el presente estudio fue desarrollada por un grupo de expertos.

Conclusión

El hombro doloroso es una afección frecuente en pacientes con lesiones del SNC. Un enfoque interdisciplinario y la rehabilitación temprana podrían optimizar los resultados clínicos y funcionales. El presente estudio crea la expectativa para la realización de estudios de cohorte que permitan corroborar los factores de riesgo asociados a esta afección.

Contribución de los autores

Diana Carolina Moscote Salazar contribuyó con la conceptualización del estudio, la investigación, el diseño de la metodología, la curación de los datos, el análisis formal, la escritura del manuscrito y la administración del proyecto.

María Alejandra Orjuela Zuluaga contribuyó con la conceptualización del estudio, la investigación, el diseño de la metodología, la curación de los datos, el análisis formal, la escritura del manuscrito y la administración del proyecto.

Liliana Margarita García Gutiérrez contribuyó con supervisión temática a lo largo de todo el estudio, la revisión de la estructura y la redacción del manuscrito.

Alirio Rodrigo Bastidas Goyes contribuyó con el diseño metodológico, el análisis formal, la revisión de la estructura y la redacción del manuscrito, así como en la supervisión del trabajo desde el enfoque epidemiológico.

Consideraciones éticas

El estudio siguió los principios éticos para la investigación biomédica en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki³⁰ y las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia³¹, según la cual esta investigación se considera “sin riesgo” al tratarse de un análisis retrospectivo de información clínica ya existente.

De igual forma, según el acta No. 66 de octubre de 2023, se contó con el aval del Comité de Ética en Investigación Académica de la Clínica Universidad de La Sabana, el cual garantizó el cumplimiento de todos los estándares éticos y autorizó la realización del estudio. No se requirió consentimiento informado debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y los datos se manejaron de manera anónima y confidencial, evitando la identificación de los pacientes.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

A la Universidad de la Sabana, por la asesoría metodológica y temática, y a la Clínica Universidad de La Sabana, por el apoyo en la consecución y el transporte de las historias clínicas físicas.

Referencias

1. Anwer S, Alghadir A. Incidence, prevalence, and risk factors of hemiplegic shoulder pain: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):4962. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17144962>.
2. Kalichman L, Ratmansky M. Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011;90(9):768-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318214e976>.
3. Azadvari M, Emami-Razavi SZ, Tavasol T, Rakhshan A. Prevalence of Shoulder Pain in Spinal Cord Injury Patients Referring to the Brain and Spinal Cord Injury Research Center of Tehran University of Medical Sciences. *Arch Neurosci*. 2019;7(1):e96150. Disponible en: <https://doi.org/10.5812/ans.96150>.
4. Manara JR, Taylor J, Nixon M. Management of shoulder pain after a cerebrovascular accident or traumatic brain injury. *J Shoulder Elbow Surg*. 2015;24(5):823-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.12.003>.
5. ShayestehAzar M, Kariminasab MH, Saravi MS, Abedini M, Fazli M, Hashemi SA, *et al*. A Survey of Severity and Distribution of Musculoskeletal Pain in Multiple Sclerosis Patients; a Cross-Sectional Study. *Arch Bone Jt Surg*. 2015;3(2):114-8. Disponible en: <https://doi.org/10.22038/abjs.2015.3939>.
6. Rosner J, de Andrade DC, Davis KD, Gustin SM, Kramer JLK, Seal RP, *et al*. Central neuropathic pain. *Nat Rev Dis Primers*. 2023;9(1):73. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00484-9>.
7. Rodríguez-Serrezuela R, Torres-Quezada M, Hernández-Zayas M, Montoya-Pedron A, Milanés-Hermosilla D, Sagaró-Zamora R. Robotic therapy for the hemiplegic shoulder pain: a pilot study. *J Neuroeng Rehabil*. 2020;17(1):54. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00674-6>.
8. Murie-Fernández M, Carmona-Iragui M, Gnanakumar V, Meyer M, Foley N, Teasell R. Hombro doloroso hemipléjico en pacientes con ictus: causas y manejo. *Neurología*. 2012;27(4):234-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.02.010>.
9. Zhang Q, Chen D, Shen Y, Bian M, Wang P, Li J. Incidence and Prevalence of Poststroke Shoulder Pain Among Different Regions of the World: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol*. 2021;12:724281. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.724281>.
10. Rekand T, Hagen EM, Grønning M. Chronic pain following spinal cord injury. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2012;132(8):974-9. Disponible en: <https://doi.org/10.4045/tidsskr.11.0794>.
11. Kumar P, Fernando C, Mendoza D, Shah R. Risk and associated factors for hemiplegic shoulder pain in people with stroke: a systematic literature review. *Phys Ther Rev*. 2022;27(3):191-204. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10833196.2021.2019369>.
12. Li Y, Yang S, Cui L, Bao Y, Gu L, Pan H, *et al*. Prevalence, risk factor and outcome in middle-aged and elderly population affected by hemiplegic shoulder pain: An observational study. *Front Neurol*. 2023;13:1041263. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1041263>.
13. Rivera-Rujana DM, Tovar-Ruiz LA, Jacome-Velasco SJ, Villaquirán-Hurtado AF. Descripción de la discapacidad y sus determinantes en personas con hemiparesia/hemiplejia del suroccidente de Colombia. *Hacia promoci. Salud*. 2022;27(2):71-87. Disponible en: <https://doi.org/10.17151/hpsal.2022.27.2.6>.
14. Clínica Universidad de la Sabana. Proceso Interdisciplinario de Rehabilitación PIR. Chía: Clínica Universidad de la Sabana; [citado abril 24 de 2025]. Disponible en: <https://www.clinicaunisabana.edu.co/proceso-interdisciplinario-de-rehabilitacion-pir>.

15. Sciascia AD. Rehabilitation of the painful shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2024;33(2):494-506. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2023.07.013>.
16. Zeilig G, Rivel M, Weingarden H, Gaidoukov E, Defrin R. Hemiplegic shoulder pain: Evidence of a neuropathic origin. *Pain.* 2013;154(2):263-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.10.026>.
17. Salazar-Lengua CE, Barrios-García CC, García-Gutierrez LM, Jaimes-Fernández DA. Adherencia terapéutica y factores relacionados a un grupo de pacientes sometidos a intervenciones de un proceso de rehabilitación. *Rev Col Med Fis Rehabil.* 2024;34(1):e423. Disponible en: <http://doi.org/10.28957/rcmfr.423>.
18. Toro-Hernández ML, Mondragón-Barrera A, Múnera-Orozco S, Villa-Torres L, Camelo-Castillo W. Experiences with rehabilitation and impact on community participation among adults with physical disability in Colombia: perspectives from stakeholders using a community based research approach. *Int J Equity Health.* 2019;18(1):18. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12939-019-0923-4>.
19. Jia F, Zhu XR, Kong LY, Fan JC, Zhu ZJ, Lin LZ, *et al.* Stiffness changes in internal rotation muscles of the shoulder and its influence on hemiplegic shoulder pain. *Front. Neurol.* 2023;14:1195915. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1195915>.
20. Paolucci S, Iosa M, Toni D, Barbanti P, Bovi P, Cavallini A, *et al.* Prevalence and Time Course of Post-Stroke Pain: A Multicenter Prospective Hospital-Based Study. *Pain Medicine.* 2016;17(85):924-30. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/pm/pnv019>.
21. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, *et al.* Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2016;47(6):e98-169. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>.
22. Van Straaten MG, Cloud BA, Zhao KD, Fortune E, Morrow MMB. Maintaining Shoulder Health After Spinal Cord Injury: A Guide to Understanding Treatments for Shoulder Pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(5):1061-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.005>.
23. Hogaboom NS, Worobey LA, Boninger ML. Transfer Technique Is Associated With Shoulder Pain and Pathology in People With Spinal Cord Injury: A Cross-Sectional Investigation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016;97(10):1770-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.03.026>.
24. Yi Y, Shim JS, Kim K, Baek SR, Jung SH, Kim W, *et al.* Prevalence of the rotator cuff tear increases with weakness in hemiplegic shoulder. *Ann Rehabil Med.* 2013;37(4):471-8. Disponible en: <http://doi.org/10.5535/arm.2013.37.4.471>.
25. Beom J, Jang HJ, Han TR, Oh BM, Paik NJ, Yang EJ, *et al.* Fatty replacement of rotator cuff in brain-injured patients is associated with hemiplegic arm function, but not with tendon tear: A multicenter study. *NeuroRehabilitation.* 2015;37(2):213-9. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/NRE-151254>.
26. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, *et al.* Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2015;14(2):162-73. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70251-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70251-0).
27. de Sire A, Moggio L, Demeco A, Fortunato F, Spano R, Aiello V, *et al.* Efficacy of rehabilitative techniques in reducing hemiplegic shoulder pain in stroke: systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med.* 2022;65(5):101602. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2021.101602>.
28. Mulroy SJ, Hafdahl L, Dyson-Hudson T. A Primary Care Provider's Guide to Shoulder Pain After Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2020;26(3):186-96. Disponible en: <https://doi.org/10.46292/sci2603-186>.

29. Deng P, Zhao Z, Zhang S, Xiao T, Li Y. Effect of kinesio taping on hemiplegic shoulder pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Rehabil. 2021;35(3):317-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0269215520964950>.
30. World Medical Association (WMA). WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects. Fortaleza: 64th WMA General Assembly; 2013 [citado mayo 5 de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
31. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.; octubre 4 de 1993 [citado mayo 5 de 2025]. Disponible en : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/biblioteca-digital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>.