



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores  
del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

**Prevalencia de dolor en hombro hemipléjico de pacientes  
con diagnóstico de evento vascular cerebral**

Modalidad: Tesis

Que para obtener el título de médico especialista en medicina  
de rehabilitación

Presenta:

Rubén Dario Reyes Hernandez

Asesores:

Ángel Oscar Sánchez Ortiz

Julio Cesar Villaseñor Moreno

Gustavo Adolfo Ramírez Leyva

México, Ciudad de México marzo 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RPI: 025.2023

FACULTAD DE MEDICINA



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores  
del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

**Prevalencia de dolor en hombro hemipléjico de pacientes  
con diagnóstico de evento vascular cerebral**

Que para obtener el título de médico especialista en medicina  
de rehabilitación

Presenta:

Rubén Dario Reyes Hernandez

Asesores:

Ángel Oscar Sánchez Ortiz

Julio Cesar Villaseñor Moreno

Gustavo Adolfo Ramírez Leyva

México, Ciudad de México febrero 2023

RPI: 025.2023

**Aprobación de tesis.**

---

Dr. Israel David Pérez Moreno

Encargado de la coordinación de Enseñanza e Investigación

---

Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz

Profesor titular de la especialidad de Medicina de Rehabilitación

---

Dr. Iván José Quintero Gómez

Profesor Adjunto de la especialidad de Medicina de Rehabilitación

---

Dr. Julio Cesar Villaseñor Moreno

Asesor de Tesis

---

Dr. Gustavo Adolfo Ramírez Leyva

Asesor de Tesis

**Dedicatorias.**

*Dedicado a todos aquellos que han creído en mí y a todos aquellos en los que creo, que siguen por este camino después de mí.*

**Agradecimientos.**

Agradezco a cada persona que formo parte de mi vida durante la carrera y la especialidad, sin ustedes no estaría aquí.

A mis padres por formarme con amor y valores, se que siempre dieron lo mejor de ustedes para darme más allá de lo que nunca tuvieron. Estoy muy honrado de ser su hijo.

A mi hermana y mi primo Emilio, mi infancia y mi vida fue increíble gracias a ustedes.

A mi querida Fer, me has enseñado mucho, has sido paciente conmigo y este proceso y me has alentado hasta niveles que nunca entenderé del todo. Te amo.

*Salta y no pares.*

A mis hermanas de residencia, el camino no hubiese sido tan divertido sin ustedes, no fue fácil muchas veces, pero siempre encontramos la manera. El granito que pusimos, nada lo borrara. Siempre serán mis hermanas rehasis y siempre estaré para ustedes.

A la mejor guardia, Vero, Cristy, gracias por exigirme al máximo y cuestionarme en todo, tuve a las mejores R más, si alguien tiene quejas con la enseñanza, es culpa de ellas.

Isma, gracias por tus consejos y tu amistad. De verdad tu consejo cambio todo para mi en la residencia.

A las trillizas, gracias por todo, gracias por pedirme siempre dar lo mejor de mí y ser las mejores compañeras que alguien puede tener. Amarilla gracias por exigirme siempre y estar el pendiente de mi dentro y fuera del hospital. Fer, gracias por todas las risas y corregirme. Mariche, gracias por todo tu apoyo, no lo hubiera logrado sin ti. Tienen mi amistad y agradecimiento para toda la vida.

A mis R 4-2, gracias por apoyarme en todo lo que estaba en sus manos (incluso en lo que no) siempre tuve lo mejor de ustedes, sé que serán las mejores. Mariana gracias por siempre estar cuando incluso no te lo pedía. Dra. Carrillo, siga aprovechando al máximo, valdrá la pena. Saben que siempre pueden contar conmigo.

A mis revoltosos RDios, gracias por cuestionar todo, me hizo mejor persona y médico, gracias por ser tan divertidos y leales. Sigán cuestionando todo para crecer. Les prometo que di lo mejor de mí. Se que llegaran lejos, creo en ustedes, en todos. Gracias por la confianza acerca de la vida más allá del hospital Maureen y Uriel, la valoro mucho. Y mi R gato, te enseñe todo lo que sabía y me enseñaste muchas cosas de vuelta. Creo que las palabras sobran querida Tsukogu. U crazy. No es necesario decirles que estoy aquí, ¿cierto?

Gracias generación enorme, me hubiese encantado pasar mas tiempo con ustedes, sin embargo, es parte de crecer Timmy. Seguro nos veremos nuevamente y pronto. Son los mejores, de verdad me motivaron a dar lo mejor de mí. Fer nunca cambies.

A mis asesores de tesis, Dr. Sánchez, Dr. Ramírez y Dr. Villaseñor, gracias por su paciencia y enseñanza, sin su guía, no lo hubiese logrado. Dr. Sánchez, gracias por ayudarme a acercarme a lo que siempre he querido profesionalmente, Dr. Villaseñor, gracias por darme ese libro del ACSM y Dr. Ramírez, gracias por esas palabras en el R3, sin usted no estaría aquí.

Gracias a todos mis adscritos y compañeros fisioterapeutas, cada granito que me brindaron me ayudaron a llegar hasta aquí.

Por ultimo y no menos importante, gracias a mi R Mosasaurio, los mejores bloopers de la vida.

No importa que pase, siempre enciendan su corazón, aprieten los dientes y sigan adelante

Me siento honrado al llevarme una parte de todos ustedes. Gracias.



- I. RESÚMEN**
- II. INTRODUCCION**
- III. ANTECEDENTES**
- IV. OBJETIVOS**
- V. MATERIAL Y METODOS**
- VI. RESULTADOS**
- VII. DISCUSION**
- VIII. CONCLUSION**
- IX. BIBLIOGRAFIA**

## I. RESÚMEN.

**Título:** Prevalencia de dolor en hombro hemipléjico de pacientes con diagnóstico de evento vascular cerebral

**Autores:** Sánchez Ortiz AO, Reyes Hernandez RD, Villaseñor Moreno JC, Ramírez Leyva GA.

**Introducción:** El evento vascular cerebral es uno de los principales motivos de hospitalización en nuestra unidad. Posterior al manejo hospitalario un alto porcentaje de pacientes presentan dolor en el hombro ipsilateral a la hemiparesia que se encuentra asociado a dolor y limitación en la función. La prevalencia reportada a nivel internacional se encuentra entre el 60% al 70%, sin embargo, en nuestra unidad hospitalaria se desconoce su prevalencia.

**Objetivos:** Conocer la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico.

Reportar la frecuencia de las variables identificadas en la literatura internacional que influyen en la prevalencia de dolor de hombro hemipléjico

**Planteamiento del problema:** No existe reporte de la prevalencia del dolor en hombro hemipléjico en la población derechohabiente que acude a nuestra unidad hospitalaria.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal retrolectivo a partir de expedientes de pacientes que tengan el diagnóstico de evento vascular cerebral atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE del 1° de Marzo de 2019 a 1° de Marzo de 2020 y se identificó la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico.

**Análisis estadístico:** Por medio de un muestreo probabilístico de expedientes, se identificó la prevalencia del dolor de hombro hemipléjico, se analizó la frecuencia de las variables y se realizó un análisis bivariado para conocer la asociación entre las variables de estudio y el dolor en hombro hemipléjico.

**Resultados:** No se logró obtener la prevalencia del dolor en hombro hemipléjico, debido a la falta del registro de la evaluación de este en los expedientes de la muestra.

**Conclusión:** Es importante una adecuada anamnesis y exploración del dolor en hombro hemipléjico en pacientes con evento vascular cerebral para conocer su prevalencia real, su

correlación con factores de riesgo y agravantes, así, de esta manera brindar tratamiento oportuno y adecuado.

**Palabras clave: dolor, hombro hemipléjico, evento vascular cerebral, espasticidad y subluxación.**

## **ABSTRACT.**

**Title:** Prevalence of pain in hemiplegic shoulder in patients with a diagnosis of cerebrovascular event

**Authors:** Sánchez Ortiz AO, Reyes Hernandez RD, Villaseñor Moreno JC, Ramírez Leyva GA

**Introduction:** The cerebrovascular event is one of the main reasons for hospitalization in our unit. After hospital management, a high percentage of patients present pain in the shoulder ipsilateral to the hemiparesis that is associated with pain and limited function. The prevalence reported internationally is between 60% and 70%, however, in our hospital unit its prevalence is unknown.

**Objectives:** To know the prevalence of hemiplegic shoulder pain.

To report the frequency of the variables identified in the international literature that influence the prevalence of hemiplegic shoulder pain.

**Statement of the problem:** There is no report on the pain prevalence in hemiplegic shoulder in the eligible population that attends our hospital unit.

**Methodology:** A retrolective cross-sectional descriptive observational study was carried out from the records of patients who have the diagnosis of cerebral vascular event treated in the Physical Medicine and Rehabilitation service of the Regional Hospital 1° de Octubre ISSSTE from March 1, 2019 to 1 ° March 2020 and the prevalence of hemiplegic shoulder pain was identified.

**Statistical analysis:** Through a probabilistic sampling of files, the prevalence of hemiplegic shoulder pain was identified, the frequency of the variables was analyzed, and a bivariate analysis was performed to determine the association between the study variables and hemiplegic shoulder pain.

**Results:** It was not possible to obtain the prevalence of hemiplegic shoulder pain, due to the lack of registration of the evaluation of this in the sample files.

**Conclusion:** An adequate anamnesis and exploration of hemiplegic shoulder pain in patients with a cerebrovascular event is important to know its real prevalence, its correlation with risk factors and aggravating factors, so, thus provide timely and adequate treatment.

**Keywords: pain, hemiplegic shoulder, cerebrovascular event, spasticity and subluxation.**

## II. INTRODUCCIÓN

Un Evento Vascular Cerebral (EVC), es la lesión cerebral no traumática más común causada por una ruptura u oclusión de las estructuras cerebrovasculares. Estas lesiones, pueden tener como resultado la presencia de discapacidades neurológicas, estas pueden ser motoras o sensoriales, cognitivas, relacionadas con alteraciones del lenguaje o trastornos del estado de consciencia en casos severos. El dolor de hombro hemipléjico se define como cualquier queja subjetiva de dolor en el hombro contralesional o hemipléjico afectado después de un evento vascular cerebral.

Suele manifestarse después de dos o tres meses de un EVC. En consecuencia, el dolor en hombro hemipléjico puede resultar en el abandono de los programas de rehabilitación, estadías hospitalarias más prolongadas, reducción del movimiento de extremidades y deterioro de la calidad de vida.

El dolor y la pérdida de función en el miembro superior es un detrimento significativo para la calidad de vida. El dolor en hombro hemipléjico es un desafío para los pacientes y sus proveedores de atención médica, ya que reduce la participación en rehabilitación, desalienta el movimiento, dificulta la recuperación y afecta adversamente la función

La mayoría de los estudios realizados reportan una incidencia del 60-70%, valor que tomaremos de referencia para este estudio.

Entender el patrón de presentación y el establecimiento de herramientas para apoyar la identificación temprana de los pacientes que desarrollaran en el hombro hemipléjico dolor ayudaría a brindar un mejor tratamiento.

### **III. ANTECEDENTES.**

#### **Evento Vascular Cerebral**

El Evento Vascular Cerebral (EVC) se define como la presencia de signos clínicos de rápido desarrollo de alteración focal o global de la función cerebral que dura más de 24 horas, sin otra causa aparente que el origen vascular.<sup>1</sup> El accidente cerebrovascular es la segunda causa de muerte y la principal causa de invalidez en casi todo el mundo. Sin embargo, hasta dos terceras partes de las muertes por EVC ocurren en países en desarrollo. En México, esta enfermedad representa la tercera causa de mortalidad general y es una de las principales causas de incapacidad física y laboral, ya que la mayoría de los sobrevivientes cursan con secuelas moderadas a severas. Entre 25% y 40% de los supervivientes permanecen con secuelas que llevan a la dependencia parcial o total, y hasta 30% desarrollan demencia en los meses siguientes.<sup>2</sup>

Las secuelas por EVC varían ampliamente, pero uno de los más comunes es el dolor de hombro hemipléjico.

#### **Dolor**

Según la Sociedad internacional para el estudio del dolor (IASP), el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con o parecida al daño tisular real o potencial asociado

El dolor es siempre una experiencia personal que se ve influida en diversos grados por factores biológicos, psicológicos y sociales.

El dolor y la nocicepción son fenómenos diferentes. El dolor no puede ser inferido únicamente por la actividad en las neuronas sensoriales, también lo es través de sus experiencias de vida.

Debe respetarse el relato de una persona sobre una experiencia como dolor.

El dolor muchas veces cumple una función adaptativa, ya que puede tener efectos adversos sobre la función, el bienestar social y psicológico.

La descripción verbal es solo uno de varios comportamientos para expresar dolor; la incapacidad para comunicarlo no niega la posibilidad de que un ser humano o un animal experimenta dolor.<sup>5</sup>

### **Hemiplejia.**

La hemiplejía se define como la parálisis en un lado del cuerpo causada por daño cerebral, usualmente en el lado opuesto al del EVC.<sup>6</sup>

### **Dolor en hombro hemipléjico**

El dolor de hombro hemipléjico se define como cualquier queja subjetiva de dolor en el hombro contralesional o hemipléjico afectado después de un EVC.<sup>1</sup>

Suele manifestarse después de dos o tres meses de un EVC. En consecuencia, el dolor en hombro hemipléjico puede resultar en el abandono de los programas de rehabilitación, estadías hospitalarias más prolongadas, reducción del movimiento de extremidades y deterioro de la calidad de vida. Numerosas causas han sido implicadas en el desarrollo de dolor en hombro hemipléjico en el EVC. Esto incluye flacidez muscular alrededor de la articulación del hombro, subluxación de la cabeza humeral, síndrome hombro-mano, aumento del tono muscular, síndrome de pinzamiento, hombro congelado, lesión del plexo braquial, dolor post EVC, entre otros.

Existe una inconsistencia en la notificación de la incidencia y la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico después de un EVC. Algunos estudios informaron que la incidencia de dolor en hombro hemipléjico oscila entre el 16 % y el 84 %, mientras que otros informaron un rango de 65% a 75%. En otros estudios, la tasa de incidencia oscila entre el 24 % y el 64 % en los pacientes con EVC que ingresan en una unidad de rehabilitación para pacientes hospitalizados contra el 9% al 40% en los que no ingresan. La mayoría de los estudios realizados reportan una incidencia del 60-70%, valor que tomaremos de referencia para este estudio.

Una función motora del brazo reducida en el momento del evento vascular cerebral o durante un período durante la rehabilitación resultó ser uno de los factores de riesgo para desarrollar dolor en hombro hemipléjico después de un accidente cerebrovascular. Además, el dolor en hombro hemipléjico tiende a ser más grave entre las personas con hemiplejía izquierda. La reducción del movimiento del hombro en el lado afectado de las personas con dolor en hombro hemipléjico se presenta en las primeras semanas siguientes del EVC el cual disminuye gradualmente después de un mes. Otros factores que probablemente causen dolor en hombro hemipléjico pueden incluir subluxación del hombro, lesión en componentes del manguito rotador y aquellas que están relacionadas con alteraciones neurológicas, tales como alteración de la sensibilidad, negligencia hemiespacial, espasticidad, parálisis y flacidez.<sup>3</sup>

El dolor y la pérdida de función en el miembro superior es un detrimento significativo para la calidad de vida. El dolor en hombro hemipléjico es un desafío para los pacientes y sus proveedores de atención médica, ya que reduce la participación en rehabilitación, desalienta el movimiento, dificulta la recuperación y afecta adversamente la función.<sup>4</sup>

No es solo el dolor, sino también la angustia psicológica asociada lo que limita la participación del paciente en el proceso de rehabilitación. La presencia de dolor en hombro hemipléjico está fuertemente correlacionada con una estancia hospitalaria prolongada y puntuación funcional de Barthel baja en las primeras 12 semanas después accidente cerebrovascular.

El índice de Barthel (IB) es una herramienta que mide el grado de independencia y movilidad en actividades de la vida diaria (AVD). También evalúa el nivel de asistencia necesario.

Por lo tanto, se utiliza para medir la discapacidad funcional. Cabe destacar, que se utiliza en

la rehabilitación de pacientes con EVC, así como aquellos que con alteraciones neuromusculares y musculoesqueléticas.<sup>16</sup>

De los pacientes que tenían una puntuación del IB de menos de 15, el 59% experimentó dolor de hombro durante su estadía en el hospital, en comparación con el 25% de los pacientes con IB con una puntuación del índice superior a 15,5. Los pacientes con dolor en hombro hemipléjico tienen menos probabilidades de regresar a su hogar. Por el contrario, la mejora de la función de las extremidades superiores dentro de las primeras 5 semanas después de un EVC puede resultar en un mejor uso de la extremidad afectada en tareas funcionales y en disminución de dolor en hombro hemipléjico.<sup>4</sup>

Entender el patrón de presentación y el establecimiento de herramientas para apoyar la identificación temprana de los pacientes que desarrollaran en el hombro hemipléjico dolor ayudaría a brindar un mejor tratamiento.<sup>1</sup>



### **Predictores y pronóstico en dolor de hombro hemipléjico**

La edad en sí no es claramente un factor de riesgo por sí mismo, pero pacientes con una edad mayor tienen más probabilidades de presentar una anomalía preexistente que afecta el deterioro. Factores de riesgo adicionales para desarrollar dolor de hombro dentro de los primeros 6 meses después incluyen deterioro del control motor voluntario, propiocepción disminuida, alteración táctil, sensación anormal, espasticidad de los músculos flexores del codo, restricción rango de movimiento (ROM) principalmente de abducción y rotación externa del hombro por los cambios articulares y tróficos, así como diabetes mellitus tipo 2. <sup>7</sup>

Barlak y colegas <sup>8</sup> encontraron una correlación significativa entre dolor en hombro hemipléjico y capsulitis adhesiva y síndrome de dolor regional complejo, pero ninguno entre dolor en hombro hemipléjico y el grado de subluxación, espasticidad, síndrome de pinzamiento subacromial o dolor de origen talámico. <sup>8</sup>

### **Anatomía de hombro.**

El hombro humano es una articulación esférica compleja que permite realizar movimientos multidireccionales. Esta agilidad se logra a costa del sacrificio de la estabilidad. El extenso ROM se debe en gran medida a la profundidad superficial de la fosa glenoidea, ya que solo del 25-35% de la cabeza humeral entra en contacto con esta estructura. Esta agilidad es necesaria para posicionar correctamente las manos para una gran variedad de tareas funcionales. La única articulación verdadera que conecta directamente todo el miembro superior con el tronco es la articulación esternoclavicular. <sup>9</sup>

La estabilidad del movimiento, por lo tanto, depende tanto de estabilizadores estáticos como dinámicos.

Los ligamentos glenohumerales sirven como estabilizadores estáticos primarios e incluyen los ligamentos glenohumerales superior, medio e inferior, un labrum cartilaginoso y la capsula articular. Los principales estabilizadores dinámicos son los músculos del manguito rotador, cuyas uniones forman un manguito alrededor de la cabeza del húmero.

Respecto a los estabilizadores dinámicos, contamos con los músculos deltoides y del manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular). El subescapular rota el húmero internamente, mientras que el infraespinoso y el redondo menor son rotadores externos. La abducción se logra principalmente por el deltoides y es ayudado por el supraespinoso. La posición de la escápula está controlada principalmente por el trapecio, el serrato mayor y el dorsal ancho, estos son conocidos como músculos coaptadores. Los músculos del manguito rotador comprimen la cabeza humeral en la fosa glenoidea, estabilizando así la articulación y proporcionando un contrapeso a las fuerzas opuestas sobre el húmero. <sup>10</sup>

Los movimientos en un plano anatómico único, como la abducción, solo se puede lograr con una proporción predecible de movimiento denominada ritmo escapulo humeral. El deterioro de la función del manguito rotador puede conducir a la subluxación superior de la cabeza humeral, predisponiendo a pinzamiento del supraespinoso entre el tubérculo mayor del húmero y el acromion. Esto puede ser causado por aumento de la laxitud de los ligamentos glenohumerales, principalmente el ligamento glenohumeral inferior, debilidad de los músculos del manguito rotador, principalmente los rotadores externos e inestabilidad por deterioro del labrum glenoideo. <sup>11</sup>

### **Factores que contribuyen a la generación de dolor en hombro hemipléjico**

Existe incertidumbre en cuanto a los factores asociados con desarrollo de dolor en hombro hemipléjico. Identificar estos factores es necesario para identificar a los pacientes con alto riesgo de desarrollar dolor en hombro hemipléjico. Estos

pacientes deben ser tratados con precaución adicional y procedimientos de prevención temprana de la condición descrita.<sup>9</sup>

Aunque se han propuesto muchos mecanismos para el desarrollo de dolor en hombro hemipléjico, la etiología puede ser multifactorial, relacionada principalmente con la pérdida del equilibrio biomecánico del hombro causada por accidente cerebrovascular incluyendo debilidad, espasticidad y deterioro sensorial.

Ryerson y Levit identificaron 4 fuentes principales de dolor en los pacientes con dolor en hombro hemipléjico. El dolor articular resultante de la inestabilidad puede causar dolor agudo con movimiento pasivo o activo. La espasticidad puede ser una causa de dolor, secundario a lesión de neurona motora superior. La sensibilidad anormal al dolor puede surgir como dolor neuropático secundario a alteraciones en la modulación del dolor del sistema nervioso central y el síndrome de dolor regional complejo, aunque menos común, se caracteriza por una reducción de los rangos de movimientos, disestesia y cambios tróficos.<sup>4</sup>

La dificultad para interpretar esta y otras descripciones del dolor en hombro hemipléjico es la ausencia de cualquier relación patognomónica con cualquier subtipo particular de dolor

Para evitar confusiones, la clasificación del dolor en hombro hemipléjico se basa con mayor precisión en la etiología en lugar de solo los síntomas.<sup>15</sup>

### **Edad y sexo.**

Demirci y colaboradores reportaron un estudio con 1000 pacientes en el que el 50% reportaba dolor en hombro hemipléjico y en un estudio transversal de 85 pacientes, se encontró que la incidencia del dolor en hombro hemipléjico estaba directamente asociada con la edad.<sup>12</sup>

Otro estudio por medio de resonancia magnética mostró una asociación entre la edad y los desgarros del manguito rotador en pacientes con dolor en hombro hemipléjico.<sup>13</sup>

Respecto al sexo, existe mayor prevalencia de dolor en hombro hemipléjico en mujeres (53% vs. 47% en hombres), esto solo en un estudio, en 3 estudios mas no reportaron ninguna asociación respecto al sexo y la prevalencia del dolor en hombro hemipléjico. <sup>12</sup>

La edad puede estar asociada con dolor en hombro hemipléjico de varias maneras.

Las personas de mayor edad tienen una mayor prevalencia de dolor de hombro y patología de la articulación glenohumeral independientemente del EVC, esto relacionada a factores mecánicos, neurológicos y microtraumatismos. En general, los pacientes mayores de 65 años tienen más comorbilidades y un menor nivel funcional. <sup>15</sup>

## **Factores mecánicos.**

### **Subluxación de hombro**

La subluxación del hombro se refiere al desplazamiento de la cabeza humeral en relación con la cavidad glenoidea y representa una fuente común de dolor mecánico en el hombro hemipléjico. La subluxación requiere una interrupción en la integridad de la articulación glenohumeral, ya sea por una lesión aguda, crónica o recurrente. Existe un espacio entre la cabeza humeral y el acromion, esta brecha se puede medir con calibradores, por medio de radiografía o ultrasonografía. Durante las primeras etapas que siguen EVC, los músculos en el brazo hemipléjico suelen encontrarse flácidos, lo que altera la estabilidad articular y predispone al hombro a lesiones por tracción, como se comentó anteriormente, la estabilidad articular depende tanto de estabilizadores dinámicos, como estáticos, por lo cual, las alteraciones en las propiedades viscoelásticas y neurológicas generan un desbalance articular que es la causa de la subluxación de hombro.

Los tejidos articulares pueden distenderse, particularmente en la etapa flácida después del EVC. Está documentado que esta distensión contribuye a isquemia en los tendones del supraespinoso y cabeza larga del bíceps. Recordemos que los tendones no son estructuras avasculares, pero su irrigación es pobre, sobre todo en

el segmento tendinoso medio. El desplazamiento hacia inferior del húmero es más común durante la etapa flácida por el desbalance que existe en los estabilizadores dinámicos y estáticos, mientras que en la etapa espástica a menudo conduce a desplazamiento anterior, desplazamiento posterior o rotación interna, esto, secundario a las fuerzas de tracción que ejercen los estabilizadores dinámicos con características espásticas. Las radiografías anteroposteriores (AP) y oblicuas ayudan a diagnosticar y caracterizar la subluxación del hombro. El diagnóstico clínico de subluxación a menudo se logra midiendo la discrepancia de la longitud del brazo o palpando o midiendo el espacio subacromial.

La asociación entre subluxación de hombro y dolor en hombro hemipléjico sigue siendo controvertida, Paci y colegas estudiaron 107 pacientes con hemiplejía en un diseño de casos y controles, se midió la presencia de dolor de hombro en aquellos con subluxación de hombro y aquellos sin subluxación de hombro. Los pacientes con subluxación de hombro tenían un dolor significativamente mayor en admisión, al alta y en una evaluación de seguimiento posterior a 30 a 40 días; ellos también tenían mayor deterioro con las actividades de la vida diaria (AVD) y requirieron estancias hospitalarias más prolongadas. Sin embargo, otros estudios argumentan que los pacientes sin subluxación tienen la misma probabilidad de desarrollar dolor en hombro hemipléjico. Los estudios comparativos de la asociación entre la subluxación del hombro y el dolor son limitados por el tamaño de la muestra o la metodología. Sin embargo, hay suficiente evidencia para sugerir que la subluxación del hombro puede ser un factor importante contribuyente en el dolor en hombro hemipléjico. El posicionamiento adecuado, apoyo y las técnicas correctas de transferencia por parte de los cuidadores pueden ser útiles en la prevención y alivio del dolor. <sup>17</sup>

### **Pinzamiento subacromial y lesión del manguito rotador**

El síndrome de pinzamiento a menudo se considera una lesión del músculo supraespinoso o

tendón resultante de la compresión repetitiva entre el borde inferior del acromion y la tuberosidad mayor del húmero, aunque abarca muchas lesiones del hombro, incluida la tendinopatía del manguito rotador, los desgarros del manguito rotador y bursitis. Recordemos que el propósito principal del manguito de los rotadores es estabilizar la cabeza humeral en relación con la cavidad glenoidea durante los movimientos del hombro. Las lesiones del manguito rotador son una fuente común de dolor de hombro en la población general. La incidencia de desgarros en los tendones de los componentes del manguito rotador en pacientes hemipléjicos oscila entre el 33 % y el 40 %. <sup>11</sup>

Es poco probable que la hemiplejía sea una causa de lesión del manguito rotador per se, pero la posición anormal, el desbalance muscular causado por la debilidad y la espasticidad pueden aumentar la probabilidad de pinzamiento y desgarramiento. Además, las caídas son comunes en este tipo de pacientes por todas las alteraciones musculoesqueléticas y neurológicas al inicio del EVC, y puede ser una causa de desgarramiento del manguito de los rotadores, que puede pasar desapercibido. El manejo inadecuado del hombro hemipléjico también podría causar lesiones en los tendones del manguito de los rotadores. Los estudios de imagen pueden ser particularmente útiles para identificar anomalías anatómicas del hombro en aquellos con dolor en hombro hemipléjico, aunque la presencia de un desgarramiento o una tendinopatía no está relacionada con la severidad del dolor. <sup>15, 18</sup>

Estudios recientes de resonancia magnética que compararon pacientes con dolor de hombro contra un grupo sin dolor no encontraron diferencias significativas en la imagen en la prevalencia de pacientes con lesión del manguito rotador o bursitis subacromial. La alta prevalencia de patología del manguito rotador en pacientes

asintomáticos aumenta el riesgo de diagnóstico erróneo en aquellos con dolor de hombro después de un accidente cerebrovascular.<sup>18, 19</sup>

### **Tendinopatía bicipital.**

La prevalencia de tendinopatía bicipital en pacientes con dolor en hombro hemipléjico se estima entre un 7% y 54%.<sup>20</sup> En pacientes que presentan espasticidad o alteraciones de movimiento que resultan en una mayor activación del bíceps como flexor del codo o supinador del antebrazo son más propensos a desarrollar dolor en hombro, El diagnóstico se sospecha cuando hay mayor sensibilidad a la palpación de la cabeza larga del bíceps en el canal bicipital en comparación con el lado no afectado. En maniobras provocativas, como la prueba de Yergason que provoca dolor en la parte anterior del hombro con supinación resistida del antebrazo, puede ser útil cuando el paciente puede participar.<sup>22</sup> Por medio de ultrasonografía e imágenes de resonancia magnética se han logrado identificar anomalías de la cabeza larga del bíceps, aunque es importante recalcar que los hallazgos no siempre pueden correlacionarse con dolor en la fase aguda de recuperación a pesar de que la prevalencia se aproxima al 40%.<sup>23</sup> La inyección de un agente anestésico en el punto más doloroso sobre el surco bicipital también puede proporcionar evidencia del diagnóstico si resulta en alivio del dolor.

### **Capsulitis Adhesiva**

La capsulitis adhesiva es una condición de origen incierto caracterizada por una restricción significativa del movimiento activo y pasivo del hombro debido al acortamiento y engrosamiento de la cápsula de la articulación glenohumeral junto con adherencias de la cápsula que ocurre en ausencia de un trastorno intrínseco conocido del hombro. Además del dolor de hombro, el hallazgo físico primario es una reducción en la rotación externa y la abducción. La disminución del ROM puede provocar inflamación, atrofia muscular y contracturas resultantes de las adherencias

La prevalencia del engrosamiento de la capsula articular y el contraste observado de la membrana sinovial en la resonancia magnética es mayor en aquellos con dolor con hombro hemipléjico que en los controles sin dolor <sup>19</sup>; sin embargo, se han encontrado cambios adhesivos en más del 30% de los sobrevivientes de un EVC en los hombros contralaterales cuando se evalúan con artrografía. Esto nos indica que el padecimiento existía previamente en una gran cantidad de los pacientes, previo a sufrir el EVC y que no necesariamente está relacionado con este padecimiento y sea una de las principales causas de dolor en hombro hemipléjico.

20

### **Síndrome Miofascial**

El síndrome miofascial es una condición de dolor regional asociada con la presencia de puntos gatillo. Los puntos gatillo se encuentran en regiones en los músculos que son dolorosos a la palpación y reproducen la sintomatología que el paciente refiere. En estas regiones, existen bandas musculares tensas identificadas en la palpación se asocian con dolor y rango de movimiento reducido. El síndrome miofascial generalmente ocurre en músculos desacondicionados, músculos que presentan alta tensión mecánica o después trauma local directo o por micro rupturas y rupturas musculares de distintos grados. <sup>25</sup> El dolor miofascial puede ser secundario a otra afección, pero los músculos pueden ser generadores de dolor que contribuyen al estado general. En el dolor en hombro hemipléjico, los hallazgos típicos son músculos con hiperalgesia alrededor del hombro, cuello y estabilizadores escapulares que exhibir bandas, puntos sensibles y puntos gatillo que pueden resultar en dolor referido. <sup>24</sup>



## **Factores Neurológicos.**

### **Espasticidad**

La espasticidad muscular se define como resistencia velocidad-dependiente al estiramiento muscular pasivo. Es consecuencia de una lesión de neurona motora superior, lo cual crea un desbalance entre músculos agonistas y antagonistas. En pacientes hemipléjicos es común que el tono flexor sea el dominante en miembros superiores. La sobreactividad del pectoral y subscapular resultan en una flexión excesiva humeral, aducción y rotación interna. Combinado con la sobreactividad del redondo mayor y el dorsal ancho, la espasticidad inhibe la abducción pasiva y activa, extensión y rotación externa del hombro. <sup>4</sup>

La espasticidad afecta no solo a los músculos del complejo glenohumeral, también a los estabilizadores de la escapula. Los resultados son desde restricción a la movilidad pasiva y activa en varios grados a limitación en el control del movimiento del hombro que puede causar una lesión. El hombro aducido con un incremento del tono en trapecio y el romboides que impide la elevación escapular, aumenta el riesgo de pinzamiento subacromial que puede ocasionar dolor. Los aductores en constante carga pueden causar lesión en sus sitios de inserción, que es otra forma común de originar dolor. Es común que la espasticidad sea el origen de contracturas en hombro que pueden ser asociadas a dolor durante el movimiento, aunque el dolor puede deberse a la espasticidad resultante durante el movimiento. <sup>15</sup>

El resultado es la incapacidad de lograr el rango de movimiento deseado para actividades de la vida diaria y la predisposición a lesiones mecánicas. En los pacientes con dolor en hombro hemipléjico, aproximadamente el 85% con hemiplejia espástica tiene dolor, comparado con el 18% con hemiplejia flácida. <sup>26</sup>

Pacientes con rotación externa reducida experimentan más dolor. La preservación de la movilidad articular en los pacientes con espasticidad y la prevención de

contracturas en aquellos con hemiplejia flácida son pautas para seguir para reducir la incidencia de dolor en hombro hemipléjico <sup>4</sup>

La evaluación clínica de la espasticidad puede realizarse por medio de una escala descriptiva. La escala de Ashworth modificada se utiliza frecuentemente, cualitativamente describe el incremento de la resistencia encontrada durante el estiramiento pasivo. Es una escala eficiente, confiable y su escala de medición es simple de medir, aunque tiene la desventaja de que no asigna una razón a cualquier incremento en la resistencia alrededor de una articulación, es decir no distingue entre espasticidad y otras causas de incremento de la resistencia al estiramiento pasivo, como contracturas, rigidez, distonía espástica, co-contracción, entre otras.<sup>15</sup>

### **Lesión de plexo braquial y neuropatía periférica**

El origen del plexo braquial son las raíces de C5-T1, corre por detrás de los escalenos de manera proximal y detrás de la clavícula y el pectoral distalmente. El plexo puede lesionarse de forma traumática o indirecta. Los pacientes con hemiplejia usualmente se lesionan por una tracción causada por un manejo inadecuado del miembro torácico hemipléjico flácido, como que el brazo del paciente se jale durante las transferencias, posicionamiento o por no usar un cabestrillo u ortesis de hombro. Por medio de electromiografía, se ha registrado que el 75% de los músculos supraespinoso y deltoides en brazos hemipléjicos presentan respuestas neuropáticas. El tronco más propenso a presentar lesión neurológica es el superior y el nervio periférico más lesionado de forma aislada en el dolor en hombro hemipléjico es el axilar, usualmente secundario a el desplazamiento inferior que presenta la cabeza del humero en la subluxación humeral, que como se mencionó anteriormente, es una de las causas principales de dolor hemipléjico. Sin embargo, no está demostrado si una plexopatía o una neuropatía juegan un rol importante en el dolor en hombro hemipléjico, sin embargo; si existe una lesión en plexo o nervio periférico, pueden contribuir al ciclo del dolor, debilidad y subluxación progresiva. <sup>4</sup>

## **Síndrome de dolor complejo regional**

El síndrome de dolor complejo regional (SDCR 1) y el síndrome de dolor complejo regional 2 (SDCR2) son condiciones patológicas que causan dolor desproporcionado a la condición basal, con alteraciones periféricas o autonómicas centrales y cambios distróficos en un miembro.

Según los criterios de la IASP, el SDRC se diagnostica cuando al menos 1 signo o síntoma se reporta en al menos 3 de las siguientes categorías: sensorial (hiperestesia, alodinia), vasomotor (temperatura asimétrica, cambios de color en la piel, asimetría en el color de la piel), edema (edema, sudoración, sudoración asimétrica) y motor/trófico (disminución del ROM, disfunción motora, cambios tróficos).<sup>29</sup>

Los criterios de la IASP pueden ser subjetivos, y usualmente no corresponden con el diagnóstico clínico de SDCR post EVC. El SDRC post EVC, puede tener variaciones respecto a la definición de SDRC convencional. Primero, en el SDRC post EVC, el dolor en hombro y muñeca ocurre de manera simultánea con la articulación del codo libre de sintomatología. Por esta razón, es que se conoce como síndrome hombro-mano a esta variante del SDRC.<sup>30</sup>

La posibilidad de que existan lesiones de inestabilidad tanto en hombro como en muñeca en paciente con hemiplejía que presentan disminución del tono muscular es alta, debido a las alteraciones del tono señaladas con anterioridad.<sup>31</sup>

El SDCR en el hombro, puede inhibir la movilidad por el dolor generado y por la generación de capsulitis adhesiva. Los pacientes con hemiplejía presentan SDCR hasta en un 23% de los casos, sin embargo; los estudios en los que se ha registrado esta incidencia no son concluyentes, ya que se pueden atribuir a otros diagnósticos que estén generando el dolor en hombro hemipléjico.<sup>28</sup>

#### **IV. OBJETIVOS.**

##### **Objetivo general.**

- Conocer la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico (según los criterios diagnósticos de la literatura internacional)

##### **Objetivos específicos.**

- Comparar la prevalencia obtenida con lo documentado en la literatura internacional.
- Reportar la frecuencia de las variables identificadas en la literatura internacional (edad, sexo, factores mecánicos, factores neurológicos) que influyen en la prevalencia de dolor de hombro hemipléjico

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal retrolectivo aprobado por el comité de investigación y el comité de ética en expedientes de la población derechohabiente del ISSSTE del servicio de Medicina física y Rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre con diagnóstico de evento vascular cerebral. Los criterios de este estudio fueron los siguientes:

**Criterios de inclusión:** Expedientes de pacientes que tengan el diagnóstico de evento vascular cerebral atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE del 1° de Marzo de 2019 a 1° de Marzo de 2020.

**Criterios de exclusión:** Expedientes de pacientes que no cuenten con secuelas neurológicas motoras en hombro secundario al Evento Vascular Cerebral

Expedientes de pacientes que presenten una lesión cerebral adquirida no relacionada a cualquier tipo de Evento Vascular Cerebral

Expedientes de pacientes que presenten dolor o lesión en hombro que no estén relacionadas con un Evento Vascular Cerebral

**Criterios de eliminación:** Expedientes de pacientes que no mencionen información relevante al estado clínico del hombro ipsilateral a la hemiparesia

Para calcular el tamaño de muestra adecuado, utilizamos las recomendaciones de Pourhoseingholi (32). Seleccionando valores para los supuestos requeridos en la fórmula también. La siguiente fórmula se usa para calcular el tamaño de muestra adecuado en estudios de prevalencia cuando se conoce el tamaño de la población estudiada

$$n = [z^2 * p * (1 - p) / e^2] / [1 + (z^2 * p * (1 - p) / (e^2 * N))]$$

Donde  $n$  es el tamaño de la muestra,  $Z$  es la estadística correspondiente al nivel de confianza,  $P$  es la prevalencia esperada (que se puede obtener de los mismos estudios o de un estudio piloto realizado por los investigadores), y  $d$  es la precisión (correspondiente al tamaño del efecto).

El nivel de confianza que normalmente se busca es del 95 %; la mayoría de los investigadores presentan sus resultados con un intervalo de confianza (IC) del 95 %.

Con los siguientes resultados;

$Z = 1.96$  para un nivel de confianza

( $\alpha$ ) de 95%,  $p$  = proporción (expresada como decimal)

$N$  = tamaño de la población,  $e$  = margen de error.

$z = 1,96$ ,  $p = 0,6$ ,  $N = 70$ ,  $e = 0,05$

$$n = [1,962 * 0,6 * (1 - 0,6) / 0,052] / [1 + (1,962 * 0,6 * (1 - 0,6) / (0,052 * 70))]$$

$$n = 368,7936 / 6,2685 = 58,833 \approx 59$$

El tamaño de la muestra (con corrección de población finita) es igual a **59**

## VI. RESULTADOS

El tamaño de la muestra es de 85 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 46 individuos son del sexo masculino, es decir, el 46%. El resto de los sujetos (39) corresponden al sexo femenino y representan el 45.9% de la muestra. La media de la edad es de  $63.7 \pm 16.7$  años, con una edad mínima de 22 años y la máxima de 90 años; no presenta distribución normal ( $p < 0.05$ ).

Del total de sujetos, el 74.1% (63 individuos) presentó un EVC de tipo Isquémico, mientras que el 25.9% (22 sujetos) restante sufrió un EVC hemorrágico. La dominancia de los pacientes con evento vascular cerebral se distribuye de la siguiente manera: el 70.6% con lateralidad derecha, mientras que el 29.4% restante posee una lateralidad izquierda. Mientras el uso de analgésicos en estos presentó la siguiente distribución: el 37.6% hizo uso de estos y el 62.4% no los utilizó. Ver tabla 1.

Tabla 1. Tipo de EVC, Lateralidad y Uso de analgésicos		
	Tipo de EVC	
	Frecuencia	Porcentaje
Isquémico	63	74.1
Hemorrágico	22	25.9
Total	85	100
Lateralidad		
Derecha	60	70.6
Izquierda	25	29.4
Total	85	100
Uso de Analgésicos		
Sí	32	37.6

No	53	62.4
Total	85	100
Fuente: elaboración propia.		

La prevalencia de dolor en hombro hemipléjico para esta muestra fue de 96.6%, sin embargo, es importante aclarar que para esta variable existieron sujetos que no fueron evaluados, cuyo porcentaje alcanzó el 65.9% del total (56 individuos). Estos casos fueron considerados como valores perdidos y, por tanto, no se consideraron al momento de realizar el cálculo de la prevalencia. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Prevalencia de dolor en hombro hemipléjico				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
	Sin Dolor en Hombro Hemipléjico	1	1.2	3.4
	Con Dolor en Hombro Hemipléjico	28	32.9	96.6
	<b>Total</b>	29	34.1	100
V. perdidos	No evaluados	56	65.9	
<b>Total</b>		85	100	
Fuente: Elaboración propia.				

La variable de dolor en hombro hemipléjico, operacionalizada por la Escala numérica analógica (ENA), fue dicotomizada para el análisis de prevalencia. Donde todo valor mayor a 0 fue considerado como presencia de dolor, es decir, sin considerar la intensidad de este; los valores de 0 se consideraron como ausencia de dolor. Las frecuencias correspondientes a cada nivel de intensidad se presentaron de la siguiente manera: en el nivel 6 y 8, con un porcentaje de 20.7% para cada uno; le siguen el nivel 7 y 9 con un 10.3% cada uno, para los niveles 2 y



3, se alcanzó un 6.9% por cada uno y por último, los niveles 1, 5 y 10 el porcentaje de cada uno fue de 3.4%; estos son los porcentaje obtenidos al excluir los valores perdidos.

En cuanto a la medición de la fuerza, operacionalizada por el Examen manual muscular (MRC), también fue dicotomizada (en su escala numérica) para el análisis de las frecuencias. Todo valor de cero se consideró como ausencia de contracción y los números mayores a éste, fueron considerados con presencia de contracción, sin considerar las características de esta. De igual manera para esta variable existieron sujetos que no fueron evaluados, cuyo porcentaje alcanzó el 23.5% del total (20 individuos). Estos casos fueron considerados como valores perdidos y, por tanto, no se consideraron al momento de realizar la determinación de la frecuencia. Ver tabla 3.

Tabla 3. Escala MRC				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
	Sin Contracción visible	13	15.3	20
	Con Contracción	52	61.2	80
	Total	65	76.5	100
V. perdidos	No evaluados	20	23.5	
Total		85	100	
Fuente: Elaboración propia.				

La distribución de cada nivel superior a cero fue la siguiente: 18.5% para el número 1, 32.3% para el 2, 24.6% para el 3 y 4.6% para el 4; estos porcentajes son los válidos sin contemplar los valores perdidos.

Por último, la medición del tono muscular operacionalizada con la escala modificada de Ashworth, arrojó lo siguiente (ver tabla 4). Cabe aclarar que esta variable también fue dicotomizada, donde el valor cero se consideró como sin incremento del tono muscular, mientras que los valores superiores se consideraron como presencia de tono muscular; también es importante destacar que se integró una tercera categoría, con la etiqueta de flácido/flacidez, sin contemplar algún valor numérico de la escala. También se dejó fuera para el cálculo de la frecuencia, los valores perdidos que suman 6 casos y representan el 7.1% del total.

Tabla 4. Escala modificada de Ashworth				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
	Sin incremento del tono muscular	6	7.1	7.6
	Incremento del tono muscular	63	74.1	79.7
	Flácido	10	11.8	12.7
	Total	79	92.9	100
V. perdidos	No evaluados	6	7.1	
Total		85	100	
Fuente: Elaboración propia.				

Los porcentajes de los valores distintos de cero y del estado flácido, son los siguientes: el valor 1 con el 22.8%, el 1+ acumula el 13.9%, el 2 con el 24.1%, el 3 con un 12.7% y por último el 4 con un 6.3%; porcentajes válidos sin considerar los valores perdidos.

Se realizaron tablas de contingencia y la prueba de chi-cuadrado de independencia o corrección de Yates con una significancia del 5%, para determinar la posible asociación entre las variables como sexo, edad, lateralidad y tipo de EVC con el desarrollo de dolor en hombro hemipléjico (DHH).

- No se logró demostrar asociación entre el sexo y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.000$ ;  $p > 0.05$ ).
- No se logró demostrar asociación entre la edad y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.000$ ;  $p > 0.05$ ). Para realizar las pruebas de chi-cuadrado, la variable edad fue dicotomizada en menores de 65 años y mayores o iguales a 65 años.
- No se logró demostrar asociación entre tipo de EVC y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.260$ ;  $p > 0.05$ ).
- No se logró demostrar asociación entre la lateralidad y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.064$ ;  $p > 0.05$ ).
- No se logró demostrar asociación entre los valores del Examen manual muscular (MRC) y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.000$ ;  $p > 0.05$ ).

Se realizó la prueba de chi-cuadrado de homogeneidad con una significancia del 5%, para demostrar la posible diferencia entre las frecuencias arrojadas por las tablas de contingencia, entre las variables DHH y la escala modificada de Ashworth (tono muscular).

- No se logró demostrar la relación entre los valores de la escala modificada de Ashworth y el desarrollo de DHH ( $X^2= 0.000$ ;  $p > 0.05$ ).

**LOS RESULTADOS PODRÍAN DEBERSE A LA GRAN CANTIDAD DE VALORES NO REGISTRADOS, QUE AL FINAL DISMINUYERON EL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN LA VARIABLE PRINCIPAL, EL DOLOR EN HOMBRO HEMIPLÉJICO, DEBIDO A SU FALTA DE REGISTRO DE LA EVALUACION EN LOS EXPEDIENTES.**

## VII. DISCUSIÓN

El dolor en hombro hemipléjico puede resultar en el abandono de los programas de rehabilitación, estadías hospitalarias más prolongadas, reducción del movimiento de extremidades y deterioro de la calidad de vida. Numerosas causas han sido implicadas en el desarrollo de dolor en hombro hemipléjico en el EVC. Es un problema de salud pública con consecuencia socioeconómicas y funcionales importantes.

El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia de este en los pacientes con el diagnóstico de evento vascular cerebral en este servicio, según los criterios considerados en la literatura universal, compararla con la prevalencia documentada y conocer su asociación con las variables que influyen en la prevalencia del dolor en hombro hemipléjico.

Por medio de este estudio, no fue posible descartar o comparar la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico en los expedientes del servicio de medicina física y rehabilitación de esta unidad con el diagnóstico de evento vascular cerebral con la prevalencia documentada en la literatura internacional de esta patología que se encuentra en un 60-70% de los pacientes con el diagnóstico de EVC según Shahnawaz Anwer and Ahmad Alghadir <sup>3</sup>, ya que del total de expedientes con este diagnóstico (85), solo fue evaluado el dolor en hombro hemipléjico en 29 expedientes (34.15%).

Dentro de otros hallazgos, se observa una mayor proporción de pacientes que presentaron un EVC isquémico (74.1%) contra un 25.9% de EVC hemorrágico, esto podría deberse a una mayor incidencia de EVC isquémico como ya se encuentra descrito en la literatura por Zoe Adey-Wakeling, et al <sup>1</sup>, sin embargo; esto no quiere decir que presenten dolor en hombro hemipléjico en mayor proporción los pacientes con el diagnóstico de EVC isquémico respecto a pacientes con EVC hemorrágico, ya que solo en 34.15% de los expedientes de la muestra fue evaluada la presencia

de dolor, por lo cual no se logró demostrar si existe alguna asociación entre el tipo de EVC y la prevalencia de dolor en hombro hemipléjico.

En los expedientes revisados, el dolor en escala de ENA fue evaluado rigurosamente, se encontró una mayor prevalencia (20.7%) una intensidad de 6-8 puntos. No existe en la literatura información acerca del puntaje del dolor obtenido de manera subjetiva por medio de la escala de ENA, se podría generar una línea de investigación, para conocer no solo si el paciente presenta dolor en hombro hemipléjico, si no con que intensidad lo hace.

Anthony B Ward menciona que un gran porcentaje de pacientes con dolor en hombro hemipléjico presentan una considerable disminución de la fuerza de todos los músculos efectores de miembro torácico afectado, así como la fuerza de prensión de este.<sup>33</sup> Respecto a la valoración de la fuerza por medio de la escala MRC en los pacientes de este estudio en los que si fue evaluado este parámetro, se encontró que el mayor porcentaje (32.3%) fue de aquellos pacientes con una fuerza de 2/5 en escala MRC, es decir, aquellos que pueden realizar el movimiento a favor de la gravedad y también presentan cierta fuerza de prensión. Sin embargo, debido a la falta de evaluación de la fuerza en un porcentaje importante de los pacientes de la muestra (23.5%), no fue posible hallar la correlación entre fuerza de miembro hemipléjico y el dolor en hombro hemipléjico.

La sobreactividad muscular, puede generar un desbalance entre músculos agonistas y antagonistas, así como alterar las propiedades viscoelásticas musculares, tal como lo describen Richard D. Wilson y John Chae <sup>15</sup>. Según lo descrito en la literatura, los pacientes que presentan un mayor número de alteraciones biomecánicas son aquellos presentan disminución del tono. No se demostró una relación entre los valores de la escala de Ashworth y el dolor en hombro hemipléjico, debido a la cantidad de valores no registrados

## VIII. CONCLUSION

Del presente estudio se concluye que:

- 1) De los 85 expedientes de pacientes con hombro hemipléjico secundario a un evento vascular cerebral revisados, solo en el 34.1% fue evaluado el dolor en hombro hemipléjico, de esta manera disminuyendo el tamaño de la muestra en la variable principal, por lo cual no fue posible encontrar la prevalencia real del dolor en los expedientes de la muestra
- 2) Debido a la falta de registro de la evaluación del hombro hemipléjico y la presencia de dolor en este en los expedientes de los pacientes de la muestra, no fue posible demostrar las distintas asociaciones entre el dolor en hombro hemipléjico y las variables causantes.
- 3) Se recomienda realizar un adecuado registro, anamnesis y exploración física en los pacientes con el diagnóstico de evento vascular cerebral con dolor en hombro hemipléjico nos permitirá recabar la información necesaria para conocer la prevalencia real y sus asociaciones con factores de riesgo, así como las variables que pueden influir en las características del dolor. Conociendo esta información, se pueden generar líneas de investigación dirigidas a la identificación temprana del dolor en hombro hemipléjico, sus causas, agravantes y de esta manera proporcionar el tratamiento oportuno y adecuado para mejorar la calidad de vida de los pacientes con este padecimiento.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Zoe Adey-Wakeling, BMBS, BAppSc,<sup>a</sup> Hisatomi Arima, MD,<sup>b</sup> Maria Crotty, BMed, PhD,<sup>a</sup> James Leyden, MBBS,<sup>c</sup> Timothy Kleinig, MBBS, PhD,<sup>c</sup> Craig S. Anderson, MBBS, PhD,<sup>b</sup> Jonathon Newbury, Incidence and Associations of Hemiplegic Shoulder Pain Poststroke: Prospective Population-Based Study, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2015;96:241-7
2. Manuel Baños–González, Carlos Cantú–Brito, Erwin Chiquete,<sup>2</sup> Antonio Arauz, José Luís Ruiz–Sandoval, Jorge Villarreal–Careaga, Fernando Barinagarrementeria, José Juan Lozano y los investigadores RENAMEVASC, Presión arterial sistólica y pronóstico funcional en pacientes con enfermedad vascular cerebral aguda: Registro mexicano de enfermedad vascular cerebral, *Arch. Cardiol. Méx.* Vol.81 no.3 Ciudad de México oct./sep. 2011
3. Shahnawaz Anwer and Ahmad Alghadir, Incidence, Prevalence, and Risk Factors of Hemiplegic Shoulder Pain: A Systematic Review, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 4962; doi:10.3390/ijerph17144962
4. John M. Vasudevan, Barbara J. Browne, Hemiplegic Shoulder Pain. An Approach to Diagnosis and Management, *Phys Med Rehabil Clin N Am* 25 (2014) 411–437.
5. Srinivasa N. Rajaa, Daniel B. Carrb , Milton Cohenc , Nanna B. Finnerupd,e, Herta Florf , Stephen Gibsong , Francis J. Keefeh , Jeffrey S. Mogili , Matthias Ringkampj , Kathleen A. Slukak , Xue-Jun Songl , Bonnie Stevensm, Mark D. Sullivann , Perri R. Tutelmano , Takahiro Ushidap , Kyle Vaderq, The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises, *Month* 2020·Volume 00·Number 00, 1–7.
6. K. L. Reed, *Quick Reference to Occupational Therapy*, 3rd Ed2014, Austin, TX: PRO-ED

7. Roosink M, Renzenbrink GJ, Buitenweg JR, et al. Persistent shoulder pain in the first 6 months after stroke: results of a prospective cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(7):1139–45. 432 Vasudevan & Browne.
8. Barlak A, Unsal S, Kaya K, et al. Poststroke shoulder pain in Turkish stroke patients: relationship with clinical factors and functional outcomes. *Int J Rehabil Res* 2009;32(4):309–15.
9. Kalichman L, Ratmansky M. Underlying pathology, and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Not Found In Database* 2011;90(9):768–80.
10. Youbin Yi, Kyu Jin Lee, Won Kim, Byung-Mo Oh, Sun G. Chung, Biomechanical properties of the glenohumeral joint capsule in hemiplegic shoulder pain, *Clinical Biomechanics* 28 (2013) 873–878.
11. Murie-Fernández M, et al. Hombro doloroso hemipléjico en pacientes con ictus: causas y manejo. *Neurología*. 2012; 27:234—44.
12. Demirci A, Ocek B, Koseoglu F: Shoulder pain in hemiplegic patients. *J PMR Sci* 2007;1:25Y30
13. Shah RR, Haghpanah S, Elovic EP, et al: MRI findings in the painful poststroke shoulder. *Stroke* 2008;39:1808Y13
14. Praveen Kumar, Chiara Fernando, Deanna Mendoza, and Riya Shah, Risk associated factors for hemiplegic shoulder pain in people with stroke: a systematic literature review, *PHYSICAL THERAPY REVIEWS* 2021, AHEAD-OF-PRINT, 1-14 <https://doi.org/10.1080/10833196.2021.2019369>
15. Richard D. Wilson, MD, John Chae, MD, Hemiplegic Shoulder Pain, *Phys Med Rehabil Clin N Am* 26 (2015) 641–655 <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2015.06.007>
16. Micah Asamba, Barthel Index, 10 January 2022, TY - BOOK, 1-5.
17. McKenna LB. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. *Disabil Rehabil* 2001;23(16):698–705.
18. Tavora DG, Gama RL, Bomfim RC, et al. MRI findings in the painful hemiplegic shoulder. *Clin Radiol* 2010;65(10):789–94.



19. Pompa A, Clemenzi A, Troisi E, et al. Enhanced-MRI and ultrasound evaluation of painful shoulder in patients after stroke: a pilot study. *Eur Neurol* 2011;66(3): 175–81.
20. Dromerick AW, Edwards DF, Kumar A. Hemiplegic shoulder pain syndrome: frequency and characteristics during inpatient stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(8):1589–93.
21. Pong YP, Wang LY, Huang YC, et al. Sonography and physical findings in stroke patients with hemiplegic shoulders: a longitudinal study. *J Rehabil Med* 2012; 44(7):553–7.
22. Pieter Caekebeke, MDa, \*, Uros Meglic, MD , Michel P.J. van den Bekerom, MD, PhD , Roger van Riet, MD, PhD. Evaluation of clinical tests for partial distal biceps tendon ruptures and tendinitis, 2021 *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* Board of Trustees, 532-536. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2021.10.012>
23. Nurdan Korkmaz,\* Evren Yasar, , † Yasin Demir,‡ Ozge Tezen, and Eda Gurcay, Sonographic Predictors in Patients with Hemiplegic Shoulder Pain: A Cross-Sectional Study, *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol. 29, No. 11 (November), 2020: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105170>
24. Paul TM, Soo Hoo J, Chae J, et al. Central hypersensitivity in patients with subacromial impingement syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93(12):2206–9.
25. Felipe Martins Liporaci , Marcio Massaro The myofascial component of the pain in the painful shoulder of the hemiplegic patient, *Clinics*. 2019, August 17, 2018, DOI: 10.6061/clinics/2019/e905
26. Hassan Abd-Elaty El-Sonbaty, Ali Ahmed Abou Elmaaty, Carmen Ali Zarad and Amany Salama El-Bahnasawy, Clinical and radiological assessment of hemiplegic shoulder pain in stroke patients, *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* (2022) 58:41 <https://doi.org/10.1186/s41983-022-00474-w>
27. Ozgur Zeliha Karaahmet, Emel Eksioglu, Eda Gurcay, Pınar Bora Karsli, Ugur Tamkan, Ajda Bal & Aytul Cakıcı (2014) Hemiplegic Shoulder Pain:

- Associated Factors and Rehabilitation Outcomes of Hemiplegic Patients With and Without Shoulder Pain, *Topics in Stroke Rehabilitation*, 21:3, 237-245, DOI: [10.1310/tsr2103-237](https://doi.org/10.1310/tsr2103-237)
28. Van Ouwenaller C, Laplace PM, Chantraine A. Painful shoulder in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67(1):23–6.
  29. Park SG, Hyun JK, Lee SJ, et al. Quantitative evaluation of very acute stage of complex regional pain syndrome after stroke using three-phase bone scintigraphy. *Nucl Med Commun* 2007, 766–770.
  30. Kondo I, Hosokawa K, Soma M, et al. Protocol to prevent shoulder-hand syndrome after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1619–23.
  31. Yong Wook Kim, MDa , Yoon Kim, MDb , Jong Moon Kim, MDb , Ji Seong Hong, MDc, Hyun Sun Lim, PhDd , Hyoung Seop Kim, MDb, Is poststroke complex regional pain syndrome the combination of shoulder pain and soft tissue injury of the wrist?, *Medicine* (2016) 95:31(e4388),dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000004388 Observational Study *Medicine*® OPEN 1
  32. Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Rahimzadeh M. Sample size calculation in medical studies. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2013 Winter;6(1):14-7. PMID: 24834239; PMCID: PMC4017493.
  33. Anthony B Ward, Hemiplegic Shoulder Pain, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007 Aug; 78(8): 789, Published online 2006 Dec 14. doi: 10.1136/jnnp.2006.108803