

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO
CIRUJANO

EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA CUATRO SUTURAS COMPARADA
CON LA PLACA GANCHO EN LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

AUTORA: GALLARDO BARRERA SHIRLEY LIZBETH

ASESOR: VARGAS MORALES RENAN ESTUARDO

TRUJILLO – PERU

2020

INDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Formulación del problema:.....	13
1.2. Objetivos:	13
1.2.1. General.....	13
1.2.2. Específicos:.....	13
1.3. Hipótesis:	13
II. MATERIAL Y MÉTODO:.....	14
2.1. Diseño del estudio:.....	14
2.2. Población muestra y muestreo:	15
2.2.1. Población diana o universo:	15
2.2.2. Población de estudio:.....	15
2.2.3. Criterios de inclusión:	15
2.2.4. Criterios de exclusión:	15
2.2.5. Muestra y muestreo:	15
2.3. Definición operacional de variables:	17
2.3.1. Definiciones operacionales:	18
2.4. Procedimientos y Técnicas:	20
2.5. Plan de análisis de datos:.....	20
2.6. Aspectos éticos	21
2.7. Limitaciones:.....	21
III. RESULTADOS:	22
IV. DISCUSIÓN:.....	26
V. CONCLUSIONES	29

VI. RECOMENDACIONES.....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31
ANEXOS	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición operacional de variables	17
Tabla 2. Funcionalidad del hombro entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular	22
Tabla 3. Porcentaje de la Escala Quick Dash entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular	23
Tabla 4. Morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular:	24
Tabla 5: Variables intervinientes entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular	25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de Investigación	14
Figura 2. Funcionalidad del hombro entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular.....	23
Figura 3. Morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular	24

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de la técnica cuatro suturas comparada con la placa gancho en la luxación acromioclavicular en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray del periodo 2014 - 2018.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de cohortes en el que se incluyeron a 38 pacientes con luxación acromioclavicular, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: pacientes expuestos a técnica 4 suturas o técnica placa gancho; aplicándose el riesgo relativo, y la prueba estadística chi cuadrado.

Resultados: La técnica cuatro suturas es superior respecto a la técnica placa gancho en cuanto al grado de funcionalidad del hombro expresada en la valoración Quick Dash en pacientes expuestos a la luxación acromioclavicular ($p < 0.05$). La técnica cuatro suturas es superior respecto a la técnica placa gancho en cuanto a la frecuencia de morbilidad tardía en pacientes expuestos a la luxación acromioclavicular ($p < 0.05$).

Conclusión: La técnica cuatro suturas es más efectiva comparada con la placa gancho en la luxación acromioclavicular en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray del periodo 2014 - 2018.

Palabras clave: *Cuatro suturas, placa gancho, luxación acromioclavicular.*

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of the four sutures technique compared to the hook plate in acromioclavicular dislocation in patients of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital from 2014 - 2018.

Material and methods: A retrospective cohort study was conducted in which 38 patients with acromioclavicular dislocation were included, according to selection criteria which were divided into 2 groups: patients exposed to 4 sutures technique or plate hook technique; applying the relative risk, and the chi-square statistical test.

Results: The four sutures technique is superior to the hook plate technique in terms of the degree of shoulder functionality expressed in the Quick Dash assessment in patients exposed to acromioclavicular dislocation ($p < 0.05$). The four sutures technique is superior to the hook plate technique in terms of the frequency of late morbidity in patients exposed to acromioclavicular dislocation ($p < 0.05$).

Conclusion: The four sutures technique is more effective compared to the hook plate in acromioclavicular dislocation in patients of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital from 2014 - 2018.

Keywords: *Four sutures, hook plate, acromioclavicular dislocation.*

I.INTRODUCCIÓN

La articulación acromioclavicular es una articulación diartrodial que involucra la faceta articular medial del acromion y la porción distal de la clavícula. Conecta el cinturón escapular al esqueleto axial. La estabilización de esta articulación se logra por medio de la cápsula articular y los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares (1) (2).

La dislocación acromioclavicular es una de las lesiones más comunes del hombro y representa el 9% de todas las lesiones. Ocurre principalmente en actividades deportivas que involucran contacto y accidentes de tráfico. Un estudio previo demostró que la incidencia fue de 1.8 casos de dislocación acromioclavicular por cada 10,000 habitantes por año, y que estos casos ocurrieron principalmente entre hombres de 20 a 39 años de edad (3).

La luxación de la articulación acromioclavicular (AC) es una lesión muy común y con frecuencia resulta del trauma dirigido a la articulación del hombro. El conjunto acromioclavicular no solo participa en actividades relacionadas con el hombro, sino también tiene un importante papel estructural en la conexión del omóplato y el eje axial (4). La dislocación de la articulación acromioclavicular suele acompañarse por dolor, malestar y disfunción del hombro (5) (6).

La luxación se asocia con lesiones de ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular.; tales lesiones son clasificadas en tipo I-VI sobre la base de los hallazgos radiográficos utilizando los criterios de Rockwood. El tratamiento conservador ha sido generalmente aceptado como el estándar de

oro en las lesiones de Rockwood I y II, mientras que el método óptimo de tratamiento para lesiones de grado III sigue siendo motivo de controversia (7) (8). Aunque las lesiones de tipo IV-VI son tratadas operativamente debido a su inestabilidad severa. El objetivo de cualquier técnica quirúrgica es abordar la inestabilidad de la articulación con miras a obtener la reducción y restauración de la artrocinética normal (9) (10).

La efectividad es definida como el nivel en que un procedimiento ya sea usado para fines diagnósticos o terapéuticos genera un resultado deseado, siendo beneficioso para aquel que es sometido a dicho procedimiento (11)

La incertidumbre con respecto al tratamiento ideal para la dislocación acromio-clavicular se puede ver incluso en las descripciones médicas más antiguas de la época de Hipócrates y Galeno. Históricamente, aunque la dislocación acromioclavicular puede considerarse conceptualmente como una lesión simple, se ha descrito una enorme variedad de técnicas quirúrgicas, lo que hace que sea más difícil definir qué técnica o enfoque proporcionaría un mejor resultado para estas lesiones (12).

Se han descrito más de 200 técnicas quirúrgicas para tratar la luxación acromioclavicular, que van desde procedimientos abiertos hasta técnicas laparoscópicas (13) (14). No es habitual encontrar estudios que demuestren que una técnica presenta resultados superiores a los de otra técnica de fijación, porque en todas ellas se han visto complicaciones. Para los procedimientos en los cuales el objetivo es reconstruir el ligamento coracoclavicular utilizando injertos locales o libres, el uso de este ligamento junto con una porción del tendón conjunto, semitendinoso o largo palmar, entre otros, se ha descrito bien (15) (16).

Dentro de los procedimientos sobre los que se tiene mayor experiencia para el abordaje de esta lesión se describen la reconstrucción de la articulación coracoclavicular con o sin transferencia de tendones, fijación con tornillos y suturas, procedimiento Weaver-Dunn, asistido por artroscopia; cirugía y fijación del suspensorio del asa; sin embargo, no hay consenso actual con respecto a los más adecuados (17) (18).

Actualmente, dos técnicas modernas de fijación de la placa de gancho. y reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando un ligamento sintético son ampliamente utilizados debido a sus buenos resultados clínicos; el uso de un ligamento sintético tiene algunas ventajas, incluyendo fuerte fijación inicial en comparación con el nativo ligamento, movilización temprana, y menor número de morbilidad en el sitio donante (19).

En los últimos años, la fijación de placa gancho y fijación coracoclavicular utilizando sutura de bucle ancho han llegado a ser los métodos de tratamiento ampliamente utilizados. Las placas de gancho sirven como una fijación interna que contribuye a la unión de la fractura, curación en fracturas de clavícula distal y cicatrización de ligamentos en dislocaciones de corriente alterna. Con el fijador de sujeción fuerte en la parte ósea, las placas de gancho permiten una movilización temprana (20) (21).

La extirpación de implantes suele ser la principal queja de los pacientes que se someten a la fijación de la placa de gancho. A diferencia de la fijación de suspensión de bucle para restauración en la cual se reduce la molestia del paciente, ya que no requiere de un tratamiento secundario de cirugía porque no se usan materiales de osteosíntesis, por tanto no hay riesgo de migración de metales, aumento del estrés o falla del implante, particularmente en pacientes con osteoporosis severa (22) (23).

Leyi Cai, et al(China, 2018); realizaron un estudio retrospectivo que consistió en la comparación de la técnica 4 suturas con la placa-gancho en el cual estudiaron 69 pacientes con LAC tipo III, encontrando que no hay diferencias en la puntuación de Constant-Murley, no obstante la primera técnica mostro mejores resultados en cuanto al dolor postoperatorio, menores perdidas sanguíneas, estética puesto que la incisión es más pequeña y no requiere de una segunda intervención (16)

Yoon J, et al (China, 2015); en un estudio prospectivo compararon la efectividad de la técnica de placa gancho versus la técnica de reconstrucción de ligamentos en pacientes con luxación acromioclavicular, teniendo como muestra 42 pacientes; 24 pacientes expuestos a la técnica de placa gancho y 18 pacientes expuestos a la técnica de reconstrucción ligamentaria con sutura; se encontró que la frecuencia de subluxación fue de 0% con la primera técnica mientras que fue de 33% con la segunda técnica; respecto a la erosión del acromion como morbilidad tardía fue de 37% en la primera técnica y fue de 1% en la segunda técnica ($p<0.05$) (24).

Huang Y, et al (China, 2018); efectuaron un estudio prospectivo con la finalidad de verificar la efectividad de las técnicas de sutura con Mersileno versus la técnica de placa gancho en el manejo de pacientes con luxación acromioclavicular, estos investigadores incluyeron a 49 pacientes; 25 pacientes expuestos a la primera técnica y 24 pacientes expuestos a la segunda técnica; no se apreciaron diferencias entre ambas técnicas en cuanto a los parámetros de funcionalidad articular ($p>0.05$); en cuanto a la frecuencia de complicación esta fue de 40% en la primera técnica y de 37.5% para la segunda técnica, diferencia que tampoco fue significativa ($p>0.05$) (25).

An W, et al (China, 2013); llevaron a cabo un estudio prospectivo para comparar la técnica de placa gancho respecto a la técnica de fijación con sutura ancha en relación a su efectividad en el tratamiento de luxación acromioclavicular donde se incluyeron 105 pacientes; 54 expuestos a la primera técnica y 51 expuestos a la segunda técnica; se encontró que la distancia entre las articulación acromioclavicular y coracoclavicular fueron significativamente mayores en el grupo expuestos a placa gancho comparado con los del grupo usuario de fijación por sutura ($F = 1.904$ y 1.854 , $P < 0.05$); por otra parte la recuperación de la funcionalidad fue de 95% en el grupo usuario de fijación por sutura y fue mayor que el grupo usuario de la técnica placa gancho ($\chi^2 = 4.564$, $P = 0.033$) (26).

Kumar N, et al (India, 2015); evaluaron mediante un estudio la utilidad de la técnica de fijación con placa gancho sin reconstrucción de ligamento coracoclavicular en personas que tenían diagnóstico de luxación acromioclavicular, mediante una cohorte prospectiva, donde tomaron a 33 pacientes; se realizó la valoración funcional de la articulación a los 3, 6, 12 y 24 meses postquirúrgico; encontrando que la mejoría de la funcionalidad fue significativamente en incremento ($p < 0.05$) (27).

Considerando que la luxación acromioclavicular es motivo de consulta en el Servicio de Traumatología por la población adulta-joven y que en parte de su evolución independientemente de la técnica quirúrgica utilizada se aprecia la aparición de complicaciones, riesgo de recidiva es que resulta de interés identificar la técnica operatoria que condicione resultados óptimos en los pacientes, con la finalidad de mejorar la oferta terapéutica.

1.1. Formulación del problema:

¿Tiene la técnica cuatro suturas mayor efectividad que la placa gancho en la luxación acromioclavicular en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del periodo 2014 - 2018?

1.2. Objetivos:

1.2.1. General

Determinar la efectividad de la técnica cuatro suturas comparada con la placa gancho en la luxación acromioclavicular en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del periodo 2014 - 2018.

1.2.2. Específicos:

- Determinar la funcionalidad del hombro entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular.
- Identificar la morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular.
- Comparar la funcionalidad del hombro y morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular.

1.3. Hipótesis:

Ho: La técnica cuatro suturas no tiene mayor efectividad que la placa gancho en la luxación acromioclavicular en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Ha: La técnica cuatro suturas tiene mayor efectividad que la placa gancho en el tratamiento de luxación acromioclavicular en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

II. MATERIAL Y MÉTODO:

2.1. Diseño del estudio:

Diseño: Cohorte retrospectivo

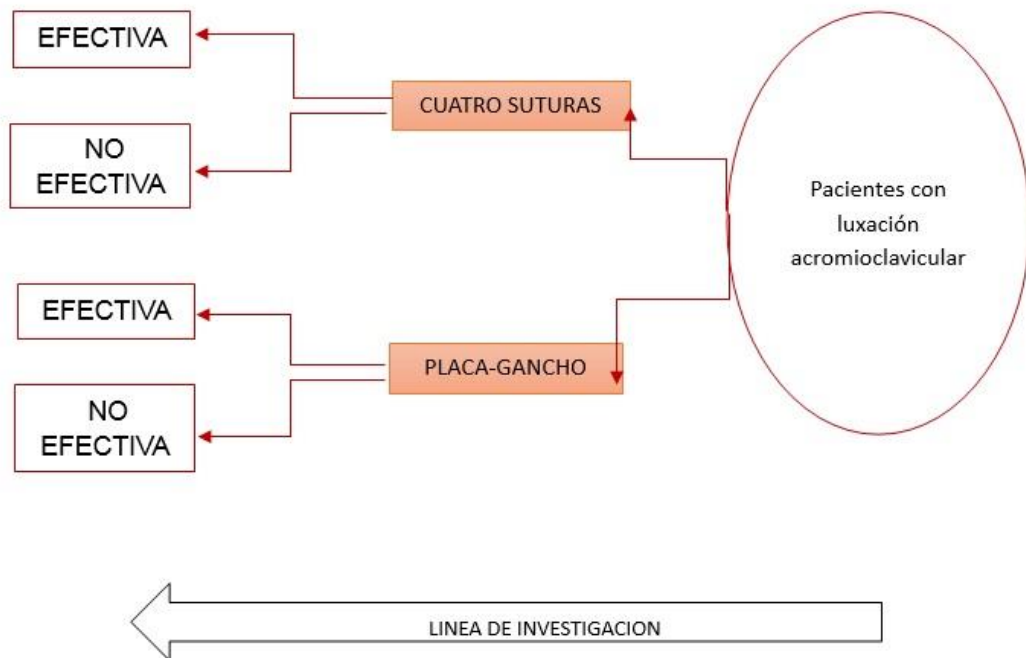


Figura 1. Línea de Investigación

2.2. Población muestra y muestreo:

2.2.1. Población diana o universo:

Todas las personas que tuvieron luxación acromioclavicular y fueron atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante los años 2014 – 2018.

2.2.2. Población de estudio:

Pacientes que tuvieron luxación acromioclavicular y fueron atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante los años 2014 – 2018 y cumplieron con los criterios de selección.

2.2.3. Criterios de inclusión:

Pacientes post operados por luxación acromioclavicular, hombres y mujeres de 15 años en adelante y en cuyas historias clínicas se pudo identificar la información requerida por el estudio.

2.2.4. Criterios de exclusión:

Pacientes expuestos a otra técnica quirúrgica o conservadora, con desnutrición crónica, con postración crónica, enfermedad renal crónica, con previas lesiones de hombro afectado.

2.2.5. Muestra y muestreo:

- **Unidad de análisis:** Es cada paciente que tuvo luxación acromioclavicular y fue atendido en el servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte

Echegaray durante los años 2014 – 2018 y cumplieron con los criterios de selección.

- **Unidad de muestreo:** Es la historia clínica y el test Quick Dash de los pacientes que tuvieron luxación acromioclavicular y fueron atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante los años 2014 - 2018 y que cumplieron con los criterios de selección.
- **Tamaño muestral:** se utilizaron datos de una investigación previa (20), el tipo de muestreo fue aleatorio simple y para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para cohortes (28) mediante el programa Epidat 4.2.

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1 - P_2)^2}$$

$$n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

P_1 es la proporción esperada en la población i , $i=1, 2$,

φ es la razón entre los dos tamaños muestrales,

$$\bar{P} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$$

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ (nivel de confianza del 95%)

$Z_{1-\beta} = 0,9154$ (potencia de prueba del 82%)

P_1 es el riesgo en expuestos,

P_2 es el riesgo en no expuestos,

P_1 y P_2 se relacionan con RR del modo siguiente:

$$P_1 = P_2RR, \quad P_2 = \frac{P_1}{RR}$$

Cálculo: EPIDAT 4.2: Datos extraídos de referencia (20)

Según:

$$n = 19$$

Cohorte 1 (Técnica cuatro suturas) = 19 pacientes

Cohorte 2 (Técnica placa gancho) = 19 pacientes

2.3. Definición operacional de variables:

Tabla 1. Definición operacional de variables

VARIABLE		TIPO	ESCALA	FUENTE DE INFORMACION	INDICES
Independiente Técnica quirúrgica		Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Técnica cuatro suturas
					Técnica placa gancho
Dependiente Efectividad	Funcionalidad del hombro	Cualitativa	Nominal	Escala Quick Dash	<ul style="list-style-type: none"> • Sin limitación (0 puntos) Limitación: <ul style="list-style-type: none"> • Leve (1-10) • Moderada (11-40) • Severa (41-80) • Total (81-100)
	Morbilidad tardía	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Si – No

INTERVINIENTE				
Edad	Cuantitativa	Discreta	Historia Clínica	Años
Procedencia	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Urbano Rural
Genero	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Masculino Femenino
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Si - No
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Si - No
Obesidad	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Si – No

2.3.1. Definiciones operacionales:

- **Efectividad:** Es la capacidad que se tiene para alcanzar una meta deseada.

En el estudio se evaluara a través del test de funcionalidad Quick Dash y la morbilidad tardía (11).

- **Funcionalidad del hombro:** Se valorará a través de la aplicación del Cuestionario de funcionalidad Quick Dash, el cual tiene una puntuación de 0 – 100, siendo 0 excelente función y 100 mala función. A través del cual se considerara que la funcionalidad del hombro es efectiva si el resultado del score es de 0-40 y no es efectiva si el resultado es de 41-100 (Anexo 1) (29).

- **Morbilidad tardía:** Se considerará la aparición de las complicaciones que se presentaron 1 mes después del acto quirúrgico y fueron registradas en los controles del paciente por consultorio externo; las cuales son infecciones profundas, pérdida de la reducción de la luxación, osteólisis subacromial y aflojamiento de material de osteosíntesis o rotura de suturas al retomar la actividad. Para lo cual, en la

investigación se entiende como efectiva la ausencia de complicaciones mencionadas anteriormente e infectiva cuando el paciente presente alguna de las complicaciones ya descritas (26) (30).

- **Técnica quirúrgica:** Se tomarán en cuenta dos técnicas quirúrgicas empleadas de manera rutinaria en la sede hospitalaria en donde se realizará el proyecto; siendo la técnica de cuatro suturas y la técnica placa gancho (27).
- **Diabetes:** enfermedad metabólica crónica caracterizada por insuficiente producción de insulina y resistencia a la misma generando glucosa. A razón de estudio pacientes que tengan diagnóstico previo de diabetes (31).
- **Hipertensión arterial:** enfermedad crónica caracterizada por presiones arteriales altas, afecta frecuentemente a un tercio de la población adulta. Para el estudio pacientes que tengan diagnóstico previo de hipertensión arterial (32).
- **Obesidad:** valores de índice de masa corporal mayores de 30 (33).
- **Edad:** número de años del paciente al momento de la intervención.
- **Sexo:** condición de genero del paciente.
- **Procedencia:** ámbito geográfico donde radica el paciente.

2.4. Procedimientos y Técnicas:

Fueron parte del estudio los individuos con luxación acromioclavicular atendidos en el área de Traumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante los años 2014 - 2018 los cuales fueron divididos en 2 grupos; se captaron las historias clínicas de los pacientes en el archivo del Hospital desde donde se procedió a:

1. La selección y distribución de los pacientes en los grupos a los que pertenecieron según la técnica de muestreo aleatorio simple, en función de la estrategia quirúrgica usada: cuatro suturas o placa gancho.
2. Recoger los datos relacionados a los parámetros de efectividad los cuales serán registrados en la ficha de recolección de datos (anexo II), así también dentro de la historia clínica se ubicó la dirección o teléfono celular de los pacientes que se consideraron en el estudio para posteriormente realizar la visita domiciliaria a fin de poder aplicar el score Quick Dash (anexo I).
3. Seguir con el registro en la ficha de recolección hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (anexo II).

2.5. Plan de análisis de datos:

Para el procesamiento de los datos se usó el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25.

- **Estadística descriptiva**

Para las variables cualitativas, los resultados se presentaron en tablas cruzadas con frecuencias simples y porcentuales y un gráfico de barras comparativo; para las variables

cuantitativas se usaron media y desviaciones estándar.

- **Estadística Analítica**

Para las variables cualitativas se usó la prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson; y para las variables cuantitativas se usó la prueba T-Student para muestras independientes; para la decisión estadística se usó un nivel de significación $\alpha = 0.05$ ($p \leq 0.05$)

- **Estadígrafo**

Es la proporción muestral.

2.6. Aspectos éticos

Para llevar a cabo el presente proyecto de investigación se solicitó previamente la autorización a la directiva encargada de la Universidad Privada Antenor Orrego, así mismo se les pidió permiso a los pacientes seleccionados para pertenecer al estudio y se les explicó de forma clara y precisa en que consiste el mismo. Para la investigación se consideraron y respetaron los principios de CIOMS (34) los artículos de la ley general de salud (35) y del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú (36); donde es de relevancia la confidencialidad y protección de los datos de los participantes, por tanto, para proteger a los mismos se les asignó una codificación.

2.7. Limitaciones:

- El tamaño muestral es pequeño.
- Historias clínicas incompletas.
- No existe bibliografía a nivel nacional acerca de este tipo de estudio.

III. RESULTADOS:

Tabla 2. Funcionalidad del hombro entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular

Funcionalidad del hombro	Técnica			
	Cuatro suturas		Placa gancho	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sin limitación	0	0,0%	0	0,0%
Limitación leve	2	10,5%	0	0,0%
Limitación moderada	17	89,5%	6	31,6%
Limitación severa	0	0,0%	13	68,4%
Limitación total	0	0,0%	0	0,0%
Total	19	100,0%	19	100,0%

$X^2 = 20,261$ $p = 0,000$

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray– Periodo: 2014 - 2018

La tabla 1 muestra con la técnica de cuatro suturas, que el 10,5% tienen limitación leve y el 89,5% moderada, sin embargo, con la técnica placa gancho, el 31,6% tienen limitación moderada y limitación severa el 68,4%. La prueba Chi Cuadrado comprueba que estas diferencias en porcentaje son significativas ($p < 0,05$).

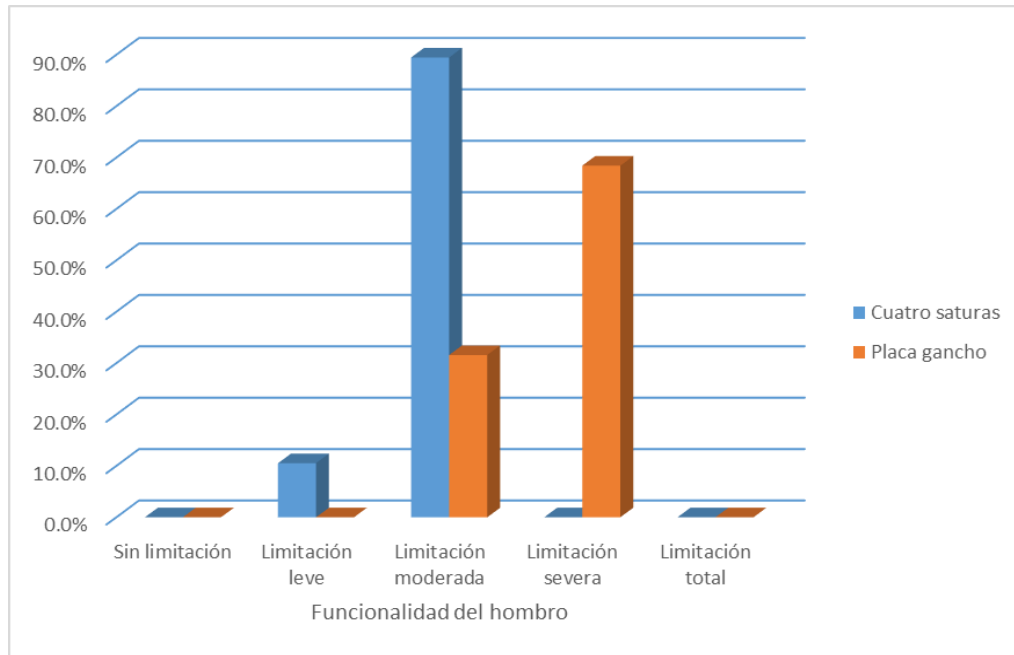


Figura 2. Funcionalidad del hombro entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular.

Tabla 3. Porcentaje de la Escala Quick Dash entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular

Porcentaje de la Escala Quick Dash	Técnica		p
	Cuatro suturas	Placa gancho	
	18,00 ± 6,74	46,68 ± 13,05	0,000

media ± d.e. , T-Student

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray– Periodo: 2014 - 2018

La tabla A muestra que la técnica de cuatro suturas nos arroja menor porcentaje promedio en la Escala Quick Dash en comparación a la técnica placa gancho, esa diferencia es estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Por lo tanto, también podemos concluir que la técnica cuatro suturas es más efectiva que la técnica placa gancho. En la prueba de muestra independiente la Significancia (Bilateral) es igual a 0,000; según el resultado obtenido se deduce que existe una diferencia significativa.

Tabla 4. Morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular:

Morbilidad tardía	Técnica			
	Cuatro suturas		Placa gancho	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	1	5,3%	6	31,6%
No	18	94,7%	13	68,4%
Total	19	100,0%	19	100,0%

$$X^2 = 4,378 \quad p = 0,036$$

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echeagaray– Periodo: 2014 - 2018

La tabla 3 muestra que con la técnica de cuatro suturas, que el 5,3% tiene morbilidad tardía, sin embargo, con la técnica placa gancho, el 31,6% tienen morbilidad tardía. La prueba Chi Cuadrado comprueba que estas diferencias en porcentaje son significativas ($p < 0,05$). Por lo tanto, podemos concluir que la técnica cuatro suturas es más efectiva que la técnica placa gancho porque encontramos porcentajes más bajo de morbilidad tardía.

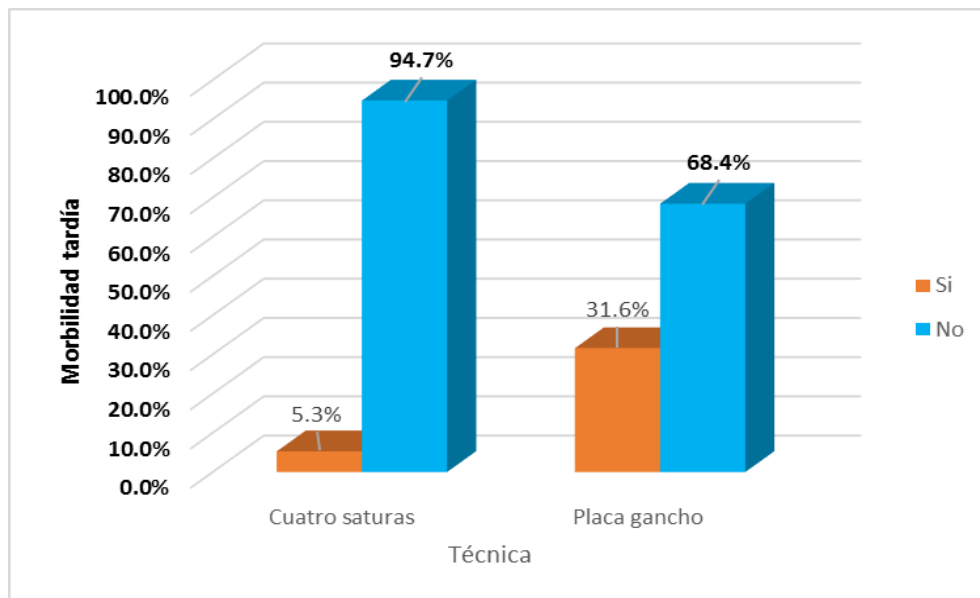


Figura 3. Morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular

Tabla 5: Variables intervinientes entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular

Variables intervinientes		Técnica				p
		Cuatro suturas =19		Placa gancho = 19		
Edad		46,11 ± 14,88		42,58 ± 12,86		0,440
Género	Femenino	3	15,8%	3	15,8%	1,000
	Masculino	16	84,2%	16	84,2%	
Procedencia	Rural	7	36,8%	6	31,6%	0,732
	Urbano	12	63,2%	13	68,4%	
Obesidad	Si	0	0,0%	0	0,0%	No es posible
	No	19	100,0%	19	100,0%	
Diabetes Mellitus	Si	0	0,0%	1	5,3%	0,311
	No	19	100,0%	18	94,7%	
Hipertensión arterial	Si	3	15,8%	1	5,3%	0,290
	No	16	84,2%	18	94,7%	
Total		19	100,0%	19	100,0%	

media ± d.e. , T-Student, n (%) X² , p < 0,05 significativo.

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echeagaray– Periodo: 2014 - 2018

Ninguna de las variables intervinientes se asocia a la técnica quirúrgica, valores p > 0,05. No significativo. Quiere decir que ninguna de estas variables podría modificar ni confundir el resultado de la funcionalidad del hombro ni de la morbilidad tardía.

IV. DISCUSIÓN:

Se han descrito muchas técnicas quirúrgicas para tratar la luxación acromioclavicular, que van desde procedimientos abiertos hasta técnicas laparoscópicas (13) (14). Para los procedimientos en los cuales el objetivo es reconstruir el ligamento coracoclavicular utilizando injertos locales o libres, el uso de este ligamento junto con una porción del tendón conjunto, semitendinoso o largo palmar, entre otros, se ha descrito bien (15) (16). Actualmente, dos técnicas modernas de fijación de la placa de gancho y reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando un ligamento sintético son ampliamente utilizados debido a sus buenos resultados clínicos; el uso de un ligamento sintético tiene algunas ventajas, incluyendo fuerte fijación inicial en comparación con el nativo ligamento, movilización temprana, y menor número de morbilidad en el sitio donante (19).

En la Tabla 1 se registra la frecuencia de limitación severa en el 68% de los pacientes con placa gancho y en 0% de pacientes con cuatro suturas; diferencia que resulta significativa ($p < 0.05$). Por lo tanto, podemos concluir que la técnica cuatro suturas es más efectiva que la técnica placa gancho porque encontramos porcentajes más altos en los niveles de limitación de leve a moderado sin embargo en la placa gancho estos porcentajes se encuentran en los niveles de limitación de moderada a severa.

En cuanto a los trabajos previos observados se puede considerar al estudio de Leyi Cai, et al en China en el 2018 quienes compararon la técnica 4 suturas con la placa-gancho en 69 pacientes encontrando que la primera técnica mostro

mejores resultados en cuanto al dolor postoperatorio, menores pérdidas sanguíneas, estética puesto que la incisión es más pequeña (16).

En la Tabla 2 se registran y comparan los promedios de la Escala Quick Dash entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular, observando en general que el promedio es inferior en el grupo usuario de la técnica 4 suturas y que existe diferencia significativa siendo la tendencia de menor intensidad de deterioro funcional en el grupo usuario de la técnica 4 suturas.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de Yoon J, et al en China en el 2015 quienes compararon la efectividad de la técnica de placa gancho versus la técnica de reconstrucción con sutura en 42 pacientes; respecto a la erosión del acromion como morbilidad tardía fue de 37% en la primera técnica y fue de 1% en la segunda técnica ($p < 0.05$) (24).

En la Tabla 3 se compara la morbilidad tardía entre la técnica cuatro suturas respecto a la placa gancho en la luxación acromioclavicular, siendo las frecuencias de 5.3% y 31.6% respectivamente; reconociendo una diferencia significativa verificada a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$) lo que permite afirmar que la técnica de cuatro suturas se asocia a menor morbilidad tardía en este contexto quirúrgico en particular.

Reconocemos las tendencias descritas por la serie de Huang Y, et al en China en el 2018 quienes verificaron la efectividad de las técnicas de sutura con Mersileno versus la técnica de placa gancho en luxación acromioclavicular, en 49 pacientes; no se apreciaron diferencias entre ambas técnicas en cuanto a los parámetros de funcionalidad articular ($p > 0.05$) (25).

En la Tabla 4 se aprecia el análisis multivariado en el que se puede reconocer a través de la técnica de regresión logística la influencia de las posibles variables intervinientes en un contexto más sistemático e integrado; en tal sentido comparan las variables edad, género, procedencia, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes expuestos a una u otra técnica para ninguna de estas condiciones; estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por; de Huang Y, et al en China en el 2018 (25) y An W, et al en China en el 2013 (26); quienes tampoco registran diferencia respecto a las variables obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus entre los pacientes expuestos a una u otra técnica quirúrgica.

Finalmente hacemos mención a lo registrado por An W, et al en China en el 2013 quienes compararon la técnica de placa gancho respecto a la técnica de fijación con sutura en el tratamiento de luxación acromioclavicular en 105 pacientes; 54 expuestos a la primera técnica y 51 expuestos a la segunda técnica; se encontró que la recuperación de la funcionalidad fue de 95% en el grupo usuario de fijación por sutura y fue mayor que el grupo usuario de la técnica placa gancho ($\chi^2 = 4.564$, $P = 0.033$) (26).

V. CONCLUSIONES

1. La técnica cuatro suturas es superior respecto a la técnica placa gancho en cuanto al grado de funcionalidad del hombro expresada en la valoración Quick Dash en pacientes expuestos a la luxación acromioclavicular ($p < 0.05$).
2. La técnica cuatro suturas es superior respecto a la técnica placa gancho en cuanto a la frecuencia de morbilidad tardía en pacientes expuestos a la luxación acromioclavicular ($p < 0.05$).

VI. RECOMENDACIONES

1. Las proyecciones observadas en nuestro conglomerado muestral debieran ser tomadas en cuenta en la oferta terapéutica para pacientes expuestos a la luxación acromioclavicular; y el impacto que el uso de esta técnica implica en esta población específica.
2. Es conveniente llevar a cabo nuevas investigaciones con la finalidad de corroborar nuestros hallazgos tomando en cuenta un contexto poblacional más numeroso para de este modo poder documentar si estas pueden extenderse como conclusiones validas en el ámbito local y nacional.
3. Es necesario reconocer el impacto de la técnica de cuatro suturas respecto a la técnica de gancho en luxación acromioclavicular respecto a otros desenlaces de interés como la aparición de complicaciones tardías y el costo beneficio, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de esta población.

VII. RERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Chen CH, Dong QR, Zhou RK, Zhen HQ, Jiao YJ. Effects of hook plate on shoulder function after treatment of acromioclavicular joint dislocation. *Int J Clin Exp Med*. 2014; 7: p. 2564-2570.
2. Steinbacher G, Sallent A, Seijas R, Boffa JM, Espinosa W, Cugat R. Clavicular hook plate for grade-III acromioclavicular dislocation. *J Orthop Surg*. 2014; 22(3): p. 329-32.
3. Von Heideken J, Boström Windhamre H, Une Larsson V, Ekelund A. Acute surgical treatment of acromioclavicular dislocation type V with a hook plate: superiority to late reconstruction. *J Shoulder Elbow Surg*. 2013; 22(1): p. 9-17.
4. Yoon JP, Lee BJ, Nam SJ, Chung SW, Jeong WJ, Min WK, et al. Comparison of results between hook plate fixation and ligament reconstruction for acute unstable acromioclavicular joint dislocation. *Clin Orthop Surg*. 2015; 7(1): p. 97-103.
5. Hung LK, Su KC, Lu WH, Lee CH. Biomechanical analysis of clavicle hook plate implantation with different hook angles in the acromioclavicular joint. *Int Orthop*. 2017; 41(8): p. 1663-1669.
6. Kraus N, Hann C, Gerhardt C, Scheibel M. Dynamic instability of the acromioclavicular joint. *Obere Extremität*. 2018.
7. Dou Q, Ren X. Clinical therapeutic effects of AO/ASIF clavicle hook plate on distal clavicle fractures and acromioclavicular joint dislocations. *Park Med Sci*. 2014; 30(4): p. 868-871.
8. Lee CH, Shih CM, Huang KC, Chen KH, Hung LK, Su KC. Biomechanical Analysis of Implanted Clavicle Hook Plates With Different Implant Depths and Materials in the Acromioclavicular Joint: A Finite Element Analysis Study. *Artif Organs*. 2016; 40(11): p. 1062-1070.
9. Arirachakaran A, Boonard M, Piyapittayanun P, Kanchanatawan W, Chaijenkij K, Prommahachai A, et al. Post-operative outcomes and complications of suspensory loop

fixation device versus hook plate in acute unstable acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Traumatol*. 2017; 18(4): p. 293-304.

10. Linares Pando R. Recuperacion funcional de la luxacion acromioclavicular tras fijacion por las tecnicas de Phemister y Cuatro suturas. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Medicina Humana.
11. Resultado y Calidad del Sistem Sanitario Publico de Andalucia. 2012th ed.
12. Modi CS, Beazley J, Zywiell MG, Lawrence TM, Veillette CJ. Controversies relating to the management of acromioclavicular joint dislocations. *Bone Joint J*. 2013; 95-B(12): p. 1595-602.
13. Yoon JP, Lee YS, Cancion GS, Oh JH. Morphological analysis of acromion and hook plate for the fixation of acromioclavicular joint dislocation. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc*. 2017; 25(3): p. 980-986.
14. Beitzel K, Cote MP, Apostolakos J, et al. Current concepts in the treatment of acromioclavicular joint dislocations. *Arthroscopy*. 2013; 29: p. 387-397.
15. Domos P, Sim F, Dunne M, Blanco A. Current practice in the management of Rockwood type III acromioclavicular joint dislocations-National survey. *J Orthop Surg*. 2017; 25(2).
16. Cai L, Wang T, Lu D, Hu W, Hong J, Chen H. Comparison of the Tight Rope Technique and Clavicular Hook Plate for the Treatment of Rockwood Type III Acromioclavicular Joint Dislocation. *J Invest Surg*. 2018; 31(3): p. 226-233.
17. McKee MD. Operative Fixation of Chronic Acromioclavicular Joint Dislocation With Hook Plate and Modified Ligament Transfer. *J Orthop Trauma*. 2016; 2(S7-8).
18. Natera Cisneros LG, Sarasquete Reiriz J. Acute high-grade acromioclavicular joint injuries: quality of life comparison between patients managed operatively with a hook plate versus patients managed non-operatively. *Eur J Orthop Surg*

Traumatol. 2017; 27(3): p. 341-350.

19. Arirachakaran A, Boonard M, Piyapittayanun P, Phiphobmong V, et al. Comparison of surgical outcomes between fixation with hook plate and loop suspensory fixation for acute unstable acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*. 2016; 26(6): p. 565-574.
20. Erdle B, Izadpanah K, Jaeger M, Jensen P, et al. Comparative analysis of locking plate versus hook plate osteosynthesis of Neer type IIB lateral clavicle fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2017; 137(5): p. 651-662.
21. Yan-zhen Q, Tian X, Guo-hui L, Wu Zhou , et al. Treatment of anterior sternoclavicular joint dislocation with acromioclavicular joint hook-plate. *Orthopaedic Surgery*. 2019.
22. Natera Cisneros L, Sarasquete Reiriz J, Escolá Benet A, Rodriguez MJ. Acute high-grade acromioclavicular joint injuries treatment: Arthroscopic non-rigid coracoclavicular fixation provides better quality of life outcomes than hook plate ORIF. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2016; 102(1): p. 31-9.
23. Hyun Lee S, Woo Kim J, Hwan Kook S. Clinical and radiological outcomes of acute acromioclavicular joint dislocation: comparison of hook plate fixation with single tight rope technique. *Clinics in Shoulder and Elbow*. 2017; 20(3).
24. Yoon JP, Lee BJ, Nam SJ, et al. Comparison of Results between Hook Plate Fixation and Ligament Reconstruction for Acute Unstable Acromioclavicular Joint Dislocation. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2015; 7(1): p. 97-103.
25. Huang YC, Yang SW, Chen CY, Lin KC, Renn JH. Single coracoclavicular suture fixation with Mersilene tape versus hook plate in the treatment of acute type V acromioclavicular dislocation: a retrospective analysis. *J Orthop Surg Res*. 2018; 13(110).

26. An WJ, Sun JB, Guo WW. Comparative study on the treatment of acromioclavicular joint dislocation: coracoclavicular ligament reconstruction combined with hook plate fixation or suture-anchor fixation. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2013; 51(4): p. 349-53.
27. Kumar N, Sharma V. Hook plate fixation for acute acromioclavicular dislocations without coracoclavicular ligament reconstruction: a functional outcome study in military personnel. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2015; 10(2): p. 79-85.
28. Benner A, Machin D, Michael J, Campbell PM. *Sample Size Tables For Clinical Studies*. Segunda ed. Fayer , Alain PY, Rinol , editores.: Blackwell Science Ltd; 1999.
29. Barrera Castro SM, Suárez Moya ÁMG, Mora LM, Cardona C, Jáuregui Cuartas EA, Muñoz Urrego YA, et al. Approach to disability in rheumatoid arthritis. Results of comprehensive care program. *Rev Colomb Reumatol*. 2017; 24(3): p. 138-44.
30. Bruchmann G. Luxacion acromioclavicular. Técnica de las cuatro suturas. *Rev Asoc Argent Orthop Traumatol*. 2009;: p. 40-47.
31. OMS. OMS - Diabetes. [Online]; 2018. Acceso 5 de junio de 2019. Disponible en: [HYPERLINK "http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/"](http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)
http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/.
32. Salud OPdl. *Guía de Diagnóstico y Manejo: Hipertensión Arterial*. 2015.
33. Moreno M. Definición y Clasificación de la Obesidad. Rev. ed. *Clin. Condes*. 2012; 23(2): p. 124-128.
34. World Health Organization. Council for International Organizations of Medical Sciences. *International ethical guidelines for health-related research involving humans*. Geneva: CIOMS. 2017.

35. Ley general de salud N°26842. Concordancias: D.S. N° 007-98-SA. 20 de Julio de 2012..

36. Perú CMd. Código de etica y deontologia Lima; 2007.

ANEXOS

ANEXO N° 01: ESCALA QUICK DASH

Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
6. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Mucho	Totalmente
8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha	Muchísima
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Puntuación de discapacidad/síntoma Quick DASH

Para poder calcular la puntuación del Quick DASH hay que completar al menos 10 de las 11 preguntas.

Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del uno al cinco. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad.

Puntuación de DASH de discapacidad/síntoma =

$$\left[\frac{\text{suma de n respuestas}}{n} \right] - 1 \times 25;$$

donde n es igual al número de las respuestas completadas.

ANEXO N° 02: FICHOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
Efectividad de la técnica cuatro suturas comparada con la placa gancho en la luxación acromioclavicular Hospital Víctor Lazarte Echegaray		
PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
Fecha:		N°
I. DATOS GENERALES		
N° de Historia Clínica		
Edad		
Genero	M	F
Procedencia	Urbano	Rural
Obesidad	SI	NO
Diabetes mellitus	SI	NO
Hipertensión arterial	SI	NO
II. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:		
Efectividad:		
Funcionalidad del hombro	Quick Dash:	
Morbilidad tardía	SI	NO
III. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:		
TECNICA QUIRURGICA		
Cuatro Suturas ()	Placa gancho ()	