



UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIEGO DE ÁVILA
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
“Dr. ANTONIO LUACES IRAOLA”

TÍTULO: *Efectividad del tratamiento artroscópico en pacientes con afecciones del manguito rotador del municipio Ciego de Ávila.*

AUTOR: *Dr. José Ramón Pino Brown.*
Residente de Cuarto Año en Ortopedia y Traumatología.

TUTOR: *Dr. C. Osvaldo García Martínez.*
Prof. Titular Ortopedia y Traumatología.

Tesis presentada en opción al Grado de Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología.

2018

PENSAMIENTO

“La manera más válida de diferenciar nuestro trabajo de las demás, la mejor manera de poner distancia entre uno mismo y el pelotón, consiste en realizar un trabajo de primera con la población”

Bill Gates (1999)

AGRADECIMIENTOS

Para llevar a cabo un proyecto como este, se necesita el apoyo y la ayuda de muchas personas, es por eso que dirijo mi más profundo agradecimiento a los que de una forma u otra han participado y han contribuido en la realización de este trabajo, especialmente a mis profesores y mi familia, por su infinito amor, comprensión y dedicación.

RESUMEN

Se realizó una investigación observacional descriptiva con el objetivo de evaluar la efectividad del tratamiento artroscópico en pacientes que fueron atendidos en consultas especializadas de ortopedia y traumatología y presentaban el síndrome del manguito rotador, la misma se efectuó durante el periodo de tiempo comprendido de enero 2015 y enero 2018. El universo estuvo constituido por 98 pacientes que asistieron a consulta de traumatología. Se realizó una investigación en dos momentos, el primero a evaluar sexo, edad, hombro afectado e intensidad de la labor, y en un segundo momento donde estas variables se evalúan posterior a la realización de artroscopia en hombro. El síndrome del manguito rotador se presentó con mayor frecuencia en los pacientes entre 40-60 años y en los hombres, predominando el traumatismo en hombro derecho por la actividad física moderada. El tendón del supraespinoso fue el más afectado, la evaluación del resultado del tratamiento artroscópico al año fue excelentes.

ÌNDICE

<i>Índice</i>	<i>pág.</i>
1. Introducción-----	1-4
2. Objetivos-----	5
3. Marco Teórico-----	6-16
4. Método-----	17-19
5. Análisis y discusión de los Resultados----	20-25
6. Conclusiones-----	26
7. Referencias bibliográficas -----	27-30
8. Anexos-----	31-35

1. INTRODUCCIÓN

El manguito rotador (MR) es un elemento integral en el movimiento y función normal del hombro, estática y dinámicamente. Su afección constituye una de las principales causas de dolor y disfunción en los adultos, y se define como toda alteración temporal o permanente del manguito rotador que impida o limite su funcionamiento normal o su rol fisiológico. El manguito rotador está formado por cuatro músculos que se originan en la escápula y se insertan en la tuberosidad humeral: el supraespinoso, el infraespinoso, el redondo menor y el subescapular.

El manguito ocupa el espacio que existe entre la cabeza del húmero y el arco coracoacromial (la coracoides y el acromion), y el ligamento que los conecta. Biomecánicamente, el complejo articular del hombro se compone de cuatro articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotorácica, las cuales se coordinan para permitir un funcionamiento correcto del hombro. Los grupos musculares intrínsecos y extrínsecos del hombro sirven como promotores y armonizadores, y trabajan en pares de fuerza. Cuando una parte de estos pares de fuerza es anómala, se afecta la función del hombro lo que puede causar un trastorno importante. ⁽¹⁻²⁾

La rotura del manguito rotador es una de las enfermedades más frecuentes del hombro y su incidencia aumenta progresivamente con la edad. Las distintas opciones para el tratamiento están basadas fundamentalmente en su comportamiento clínico y la respuesta terapéutica. El tratamiento inicial de las roturas sintomáticas es conservador, pero cuando este fracasa, la cirugía puede ser una alternativa para aliviar el dolor y restaurar la función. ⁽³⁾

El dolor de hombro es un problema común, ocupa el tercer lugar en la patología musculoesquelética vista en la práctica clínica y corresponde a 5 % de las consultas de medicina general. Su incidencia anual se estima de 6.6 a 25 casos por 1000 pacientes, siendo más frecuente entre la cuarta y la sexta décadas de la vida. Es la segunda causa de dolor después de la rodilla en deportistas, en quienes 6 a 13 % de las lesiones afectan al hombro y constituye aproximadamente 4 % de las patologías atendidas en urgencias. El síndrome del manguito rotador del hombro comprende un grupo de entidades que afectan el funcionamiento adecuado de la articulación del hombro y provocan dolor, acompañado o no de rigidez de los elementos musculotendinosos. ⁽⁴⁾

La articulación del hombro es la de mayor capacidad de movimiento en el cuerpo humano, por tanto, es susceptible de padecer gran cantidad de lesiones. El síndrome doloroso hombro tiene sus causas más frecuentes en los tejidos blandos. El origen de las molestias y dolores tiene su mayor incidencia en las lesiones de los tendones del manguito rotador (MR). Las rupturas tanto parciales como completas del MR se consideran la causa más frecuente de dolor y discapacidad en el hombro. ⁽⁵⁾

Las enfermedades del hombro afectan entre 7 y 30 % de los adultos en la comunidad. ^(6,7) Producen discapacidad, ausentismo laboral y regularmente se utilizan cuantiosos recursos asistenciales. El dolor del hombro es la tercera causa músculo-esquelética por la cual se requiere atención médica, después del dolor de espalda y cuello, representa 1,2 % de todas las consultas de medicina general. ^(8, 9) La enfermedad del manguito rotador es la causa más común de dolor en el hombro y la primera causa de consultas médicas por disturbios en esta articulación. Se espera un aumento en su incidencia en la medida en que la población envejece, que es cada vez más activa y acepta menos las limitaciones funcionales. ⁽¹⁰⁾ La prevalencia de las rupturas del MR en la población es de 34 %, con un promedio de edad de 53 años, 15 % rupturas completas, 20 % rupturas parciales, y la frecuencia de la ruptura se incrementa significativamente con la edad. ⁽¹¹⁾

En un hombro sano, los músculos supraespinoso e infraespinoso empujan la cabeza humeral contra la glenoides, contrarrestando las fuerzas separadoras del poderoso músculo deltoides. Cuando se altera la función de dichos músculos, la fuerza elevadora del deltoides no encuentra oposición, esto provoca un desplazamiento vertical ascendente y el pinzamiento contra el acromion de los contenidos del espacio subacromial.

Hay diversos factores causales del dolor en el hombro, los cuales se clasifican en intrínsecos (originados dentro del tendón) y extrínsecos (originados en estructuras que rodean el tendón). Pueden coexistir causas estáticas y dinámicas, por ejemplo, una inestabilidad glenohumeral concomitante, pero generalmente es el síndrome de pinzamiento anterior del hombro, o síndrome de choque subacromial, el principal responsable del padecimiento del manguito rotador, sobre todo en personas mayores de 40 años de edad. Se han descrito desgarros parciales y completos, delimitados y masivos del manguito rotador, que ocurren con más frecuencia a edades más avanzadas. El examen físico y los estudios imagenológicos (radiografías, ultrasonido y resonancia magnética) proporcionan bases suficientes para el correcto diagnóstico y el tratamiento oportuno de estas lesiones. El dolor que aqueja al paciente puede ser el motivo principal de consulta, dejando la función de la extremidad en segundo término. ^(12, 13,14)

El dolor del hombro causado por patología del MR es muy común en la práctica clínica. Diferentes estudios han demostrado que el 21% de las personas mayores de 70 años tienen molestias en el hombro, de los cuales, un 40% se atribuye a lesiones en el manguito. ⁽¹⁵⁾ De igual manera, Bravo T plantea que las lesiones del MR constituyen la primera causa del síndrome del hombro doloroso, sobre todo las lesiones del supraespinoso. La mayoría de los síntomas en la articulación del hombro son producidos por cambios patológicos en las partes blandas, tendones y bursa. ⁽¹⁶⁾

Los principales síntomas que presentan los pacientes son; el dolor y la incapacidad para realizar actividades cotidianas por parte de paciente tales como el peinarse, vestirse, bañarse, en su caso abrocharse el sostén, etc. La causa más

frecuente de dicha sintomatología radica en los elementos que conforman el MR, aunque no en raras ocasiones coexiste enfermedades en los elementos adyacentes, los cuales a su vez pueden simular o sobreponerse clínicamente a un desgarramiento del MR y si no se exploran de manera adecuada se puede pasar por alto la enfermedad independiente del manguito rotador, y que quizás en ese momento aún pueda responder a un tratamiento de tipo conservador.⁽¹⁷⁾

Los pacientes con lesiones y rupturas del MR se someten a tratamiento médico conservador. La finalidad del tratamiento en estas afecciones es aliviar los síntomas y restaurar la función. Cuando los síntomas persisten para ello está disponible y un grupo de procedimientos quirúrgicos, la elección entre ellos dependerá de la presencia y magnitud de los cambios patológicos. Los que no responden a los tratamientos conservadores pasado un tiempo mayor de 3 meses se someten a tratamiento quirúrgico. Se les practica descompresión artroscópica del espacio subacromial y reparación artroscópica del tendón desgarrado cuando es necesario.^(18,19)

Las rupturas del manguito rotador históricamente se han tratado por cirugía abierta, sin embargo, mientras la tecnología ha progresado, la tendencia, la dirección está en hacer una cirugía menos invasiva.⁽²⁰⁾ Se incrementa la evidencia de estudios serios que todas las reparaciones artroscópicas del manguito rotador pueden llevar a iguales o mejores resultados funcionales que las técnicas de mínimas-abiertas. Aparte de los resultados funcionales equivalentes, el retorno de los movimientos es significativamente más rápido con la reparación artroscópica.^(9,10) Pacientes tratados artroscópicamente sufren menos dolor postoperatorio y agrada más con las pequeñas incisiones que hace la técnica artroscópica, definitivamente más atractiva desde el punto de vista del paciente.^(5, 15,16)

La técnica artroscópica tiene ventajas entre ellas: menor lesión de la musculatura deltoidea, menor infección asociada, mejora la posibilidad de detectar patología del labrum, menor dolor post operatorio, menor estancia hospitalaria, y es un procedimiento más cosmético. Las desventajas son los altos costos asociados al equipo médico y mayor dificultad para alcanzar habilidades técnicas.⁽²¹⁾

El tratamiento artroscópico, es una técnica sencilla, muy difundida en el mundo, con bajos tiempos transoperatorios y con excelentes resultados en la recuperación clínica de los pacientes.

La artroscopia constituye un método de acceso y visualización por vía endoscópica de la cavidad articular que permite mediante una mínima invasión, realizar acciones en el orden diagnóstico y quirúrgico con la utilización de sofisticados instrumentos. Es la técnica quirúrgica más frecuentemente realizada en el campo de la cirugía ortopédica y cada día resulta mayor el número de ortopedicos y reumatólogos que realizan este procedimiento con elevada eficacia, con un enfoque diagnóstico y terapéutico.⁽⁸⁾

Con el desarrollo actual alcanzado por las técnicas artroscópica se logra visualizar el MR desde diferentes ángulos y portales. Permitiendo visualizar la superficie articular y bursal con claridad, haciendo el diagnóstico exacto de la ruptura ^(22, 23). Muchos autores confirman en la actualidad la exploración artroscópica como la regla de oro para su diagnóstico de las rupturas del MR. ⁽²⁴⁾

La provincia Ciego de Ávila no está exenta de esta problemática y prueba de ello es que durante 2015-2018 se produjo una asistencia a consulta por afecciones del manguito rotador de 105 pacientes de los cuales 7 se trataron conservadoramente obteniendo mejoría, el resto requirió intervención quirúrgica por vía artroscópica como tratamiento definitivo, Estos argumentos justifican la necesidad de resolver el problema que se enfrenta. Lo que lleva a formular la siguiente pregunta:

¿Cuál es la efectividad del tratamiento artroscópico de las lesiones del manguito rotador en pacientes del municipio de Ciego de Ávila atendidos en el servicio de Ortopedia y traumatología del Hospital Provincial de Ciego de Ávila desde 2015 hasta 2018?

Objeto de estudio: proceso de tratamiento de las lesiones del manguito rotador

2.OBJETIVOS

➤ **Objetivo General:**

Evaluar la efectividad del tratamiento artroscópico de lesiones que afectan al manguito rotador en pacientes del municipio de Ciego de Ávila entre los años 2015-2018.

➤ **Objetivos específicos:**

- Caracterizar a los pacientes según las siguientes variables:
- Edad y sexo
- Localización anatómica de las lesiones de acuerdo al sexo
- Antecedentes de traumatismo de acuerdo al sexo
- Actividad física desarrollada
- Describir los tipos de lesiones del MR en los pacientes en estudio de acuerdo a supraespinoso, infraespinoso redondo menor y subescapular
- Evaluar la evolución funcional de los pacientes del estudio antes de ser intervenidos por artroscopia, a los seis meses y al año

3. MACRO TEORICO

El dolor de hombro es un problema común, ocupa el tercer lugar en la patología musculoesquelética vista en la práctica clínica y corresponde a 5 % de las consultas de medicina general. Su incidencia anual se estima de 6.6 a 25 casos por 1000 pacientes, siendo más frecuente entre la cuarta y la sexta décadas de la vida. Es la segunda causa de dolor después de la rodilla en deportistas, en quienes 6 a 13 % de las lesiones afectan al hombro y constituye aproximadamente 4 % de las patologías atendidas en urgencias. El síndrome del manguito rotador del hombro comprende un grupo de entidades que afectan el funcionamiento adecuado de la articulación del hombro y provocan dolor, acompañado o no de rigidez de los elementos musculotendinosos. ⁽⁶⁾

La articulación del hombro es la de mayor capacidad de movimiento en el cuerpo humano, por tanto, es susceptible de padecer gran cantidad de lesiones. El síndrome doloroso hombro tiene sus causas más frecuentes en los tejidos blandos. El origen de las molestias y dolores tiene su mayor incidencia en las lesiones de los tendones del manguito rotador (MR) el cual es un elemento integral en el movimiento y función normal del hombro, estática y dinámicamente. Su afección constituye una de las principales causas de dolor y disfunción en los adultos, y se define como toda alteración temporal o permanente del manguito rotador que impida o limite su funcionamiento normal o su rol fisiológico.

Recuento anatómico

El manguito rotador está formado por cuatro músculos que se originan en la escápula y se insertan en la tuberosidad humeral: el supraespinoso, el infraespinoso, el redondo menor y el subescapular. El manguito ocupa el espacio que existe entre la cabeza del húmero y el arco coracoacromial (la coracoides y el acromion), y el ligamento que los conecta. Biomecánicamente, el complejo articular del hombro se compone de cuatro articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotorácica, las cuales se coordinan para permitir un funcionamiento correcto del hombro. Los grupos musculares intrínsecos y extrínsecos del hombro sirven como promotores y armonizadores, y trabajan en pares de fuerza. Cuando una parte de estos pares de fuerza es anómala, se afecta la función del hombro, lo que puede causar un trastorno importante. ^(1,2)

Concepto de ruptura del manguito rotador

La ruptura del MR se define como la pérdida parcial o total de continuidad de las fibras que forman la estructura tendinosa. Las fibras tendinosas rotas se encuentran cercanas a la inserción ósea en las tuberosidades de la cabeza del húmero. ⁽¹⁷⁾

Se conoce que las rupturas del MR presentan diversas localizaciones en la estructura tendinosa. Para su adecuada interpretación y orientación anatómica, se utilizaron las siguientes clasificaciones que ayudan a comprender las cuestiones específicas que se abordan en este estudio.

Clasificación topográfica en un plano sagital

- Habermeyer P realizó una clasificación topográfica de las rupturas del MR. Definió por sectores la localización de la ruptura en un plano sagital, referido en Codman EA y colaboradores. ⁽²⁴⁾
- Sector A: lesiones de localización anterior que contienen el tendón del subescapular, el intervalo rotador y la PLBB.
- Sector B: lesiones localizadas central y superior, circunscritas al ápice de la cabeza. Área que coincide con el tendón del supraespinoso.
- Sector C: lesiones localizadas posteriores, relacionadas con el tendón infraespinoso y el redondo menor.

Esta clasificación orienta el área de estudio que se definirá en la presente tesis y se relaciona de forma directa con los sectores B y C de la topografía descrita.

Clasificación de rupturas parciales y completas del espesor del manguito rotador. Ellman H ^(25, 26,27, 28) describe el estado de la ruptura y las clasifica en parciales (cuando interesa solo una porción del tendón) y completas (cuando interesa todo el espesor del tendón). Además, ofrece una subclasificación para indicar la superficie afectada del tendón ⁽²⁸⁾ siendo estas: articular, bursal, Intersticial, rupturas completas del espesor, rupturas parciales del espesor del manguito rotador

Clasificación para medir la profundidad de la ruptura

De acuerdo con la profundidad (extensión medio lateral), la clasificación establecida por 28. Hallstrom, E ⁽²⁸⁾ evalúa la severidad de las rupturas parciales del espesor. (Figura 2). Esta clasificación ofrece mediciones exactas de la profundidad de la ruptura. ⁽²⁸⁾

Grado I: ruptura con profundidad < 3 mm.

Grado II: profundidad entre 3 y 6 mm.

Grado III: profundidad > 6 mm que incluye más de la mitad del espesor del tendón.

Las rupturas tanto parciales como completas del MR se consideran la causa más frecuente de dolor y discapacidad en el hombro. ⁽⁷⁾

En un hombro sano, los músculos supraespinoso e infraespinoso empujan la cabeza humeral contra la glenoides, contrarrestando las fuerzas separadoras del poderoso músculo deltoides. Cuando se altera la función de dichos músculos, la fuerza elevadora del deltoides no encuentra oposición, esto provoca un desplazamiento vertical ascendente y el pinzamiento contra el acromion de los contenidos del espacio subacromial.

Hay diversos factores causales del dolor en el hombro, los cuales se clasifican en intrínsecos (originados dentro del tendón) y extrínsecos (originados en estructuras que rodean el tendón). Pueden coexistir causas estáticas y dinámicas, por ejemplo, una inestabilidad glenohumeral concomitante, pero generalmente es el síndrome de pinzamiento anterior del hombro, o síndrome de choque subacromial, el principal responsable del padecimiento del manguito rotador, sobre todo en personas mayores de 40 años de edad. Se han descrito desgarros parciales y completos, delimitados y masivos del manguito rotador, que ocurren con más frecuencia a edades más avanzadas. El examen físico y los estudios imagenológicos (radiografías, ultrasonido y resonancia magnética) proporcionan bases suficientes para el correcto diagnóstico y el tratamiento oportuno de estas lesiones. El dolor que aqueja al paciente puede ser el motivo principal de consulta, dejando la función de la extremidad en segundo término. ^(14,15, 16)

El dolor del hombro causado por patología del MR es muy común en la práctica clínica. Diferentes estudios han demostrado que el 21% de las personas mayores de 70 años tienen molestias en el hombro, de los cuales, un 40% se atribuye a lesiones en el manguito. ⁽¹⁷⁾ De igual manera, Bravo T plantea que las lesiones del MR constituyen la primera causa del síndrome del hombro doloroso, sobre todo las lesiones del supraespinoso. La mayoría de los síntomas en la articulación del hombro son producidos por cambios patológicos en las partes blandas, tendones y bursa. ⁽¹⁵⁾

Los principales síntomas que presentan los pacientes son; el dolor y la incapacidad para realizar actividades cotidianas por parte de paciente tales como el peinarse, vestirse, bañarse, en su caso abrocharse el sostén, etc. La causa más frecuente de dicha sintomatología radica en los elementos que conforman el MR, aunque no en raras ocasiones coexiste enfermedades en los elementos adyacentes, los cuales a su vez pueden simular o sobreponerse clínicamente a un desgarró del MR y si no se exploran de manera adecuada se puede pasar por alto la enfermedad independiente del manguito rotador, y que quizás en ese momento aún pueda responder a un tratamiento de tipo conservador. ⁽¹⁹⁾

Existen diversas clasificaciones como la de Patte (según el músculo afectado), la de Fukuda (las divide en dorsales, capsulares o intramurales), la de Silver y Sigh (las divide según su extensión en pequeñas, medianas, grandes y masivas) o la de Neer, que las divide en tres estadios: estadio I (edema y hemorragia), estadio II (fibrosis y tendinitis) y estadio III (lesión parcial o total del manguito rotador). ⁽¹³⁾

La sintomatología es muy inespecífica y se basa casi únicamente en la presencia de dolor con las actividades que se realizan por encima del hombro y que ocasiona limitación funcional y con frecuencia las molestias son nocturnas. ^(20,21)

Los pacientes con lesiones y rupturas del MR se someten a tratamiento médico conservador. La finalidad del tratamiento en estas afecciones es aliviar los síntomas y restaurar la función. Cuando los síntomas persisten para ello está disponible y un grupo de procedimientos quirúrgicos, la elección entre ellos dependerá de la presencia y magnitud de los cambios patológicos. Los que no responden a los tratamientos conservadores pasado un tiempo mayor de 3 meses se someten a tratamiento quirúrgico. Se les practica descompresión artroscópica del espacio subacromial y reparación artroscópica del tendón desgarrado cuando es necesario. ^(22,23)

La introducción y desarrollo de las técnicas artroscópicas a principio del pasado siglo permitió un mejor estudio de esta articulación, aunque en sus inicios con grandes limitaciones en el reconocimiento de las lesiones periarticulares, al igual que la artrografía.

La artroscopia diagnóstica y terapéutica de la articulación del hombro se hizo de uso mucho más común en las pasadas décadas a medida que los investigadores fueron ganando pericia con el uso de la artroscopia y se obtuvieron resultados favorables con alta sensibilidad y especificidad. Esta técnica deberá ser una herramienta diagnóstica para el neófito hasta que aprenda la anatomía y pueda desplazarse por la articulación sin afectar la estructura. No existen indicaciones absolutas de ellas y se ha comprobado su utilidad en el diagnóstico de las siguientes afecciones, entre otras: desgarros parciales o totales del manguito rotador, síndrome de choque, inestabilidad anterior del hombro, trastornos inflamatorios y cuerpos libres en la articulación. ⁽²⁴⁾

Con el desarrollo actual alcanzado por las técnicas artroscópica se logra visualizar el MR desde diferentes ángulos y portales. Permitiendo visualizar la superficie articular y bursal con claridad, haciendo el diagnóstico exacto de la ruptura ^(21,25). Muchos autores confirman en la actualidad la exploración artroscópica como la regla de oro para su diagnóstico de las rupturas del MR. ⁽²⁶⁾

Los pacientes suelen consultar por dolor insidioso de hombro, empeora con los movimientos del brazo por encima de la cabeza, es frecuente la sintomatología nocturna, dolor en la región deltoidea, debilidad muscular, y diferencias entre los arcos de movimiento activo y pasivo. Si la ruptura es traumática puede haber dolor agudo, debilidad y/o pérdida de movilidad.

Se debe conocer datos generales del paciente entre ellos edad, actividad laboral, actividades deportivas, antecedentes patológicos, antecedente de traumatismo, nivel de discapacidad y limitación funcional.

Tendinitis calcificada

La tendinitis calcificante es una tendinopatía bastante común (10% de la población), que se manifiesta en la articulación del hombro. La región afectada se llama "manguito rotador", es el conjunto de músculos y tendones que rodean la cabeza del húmero. El término "calcificante" se refiere a la formación de un nódulo de calcificación, que se produce mayormente en el tendón conectado al músculo supraespinoso. Esto provoca una reacción inflamatoria importante y dolorosa. También llamada "periartritis calcificante del tendón del supraespinoso". Se produce el 80% de los casos de tendinitis calcificante. La calcificación se produce en el músculo supraespinoso.

Existen muchas teorías sobre por qué ocurre esa calcificación sobre el supraespinoso.

Se piensa que puede ser causado por el envejecimiento del tendón, también por un problema de irrigación vascular del mismo. Lo más probable es que el problema sea multifactorial. La enfermedad tiene su pico a los 50 años, luego, a diferencia de los problemas degenerativos del manguito rotador, disminuye su frecuencia. La tendinitis calcificada se forma en cuatro etapas, desde que se calcifica el tendón hasta que el cuerpo lo reabsorbe.

Fase de formación: Como consecuencia de un estímulo desconocido, comienza una calcificación en el tendón que se ha hecho fibrocartilaginoso.

Fase de reposo: Una vez que la calcificación se forma, entra en un período de reposo que puede ser asintomático.

Fase de reabsorción: Después de un período de tiempo variable, el cuerpo comienza a "digerir" el calcio mediante una célula que se lo "comen". Este período es muy doloroso, y ocasiona inflamación en el tendón. La calcificación tiene en este período la forma de pasta de dientes.

Fase post-calcificación: Una vez que el calcio se ha reabsorbido entonces los fibroblastos regeneran el tendón a su tejido original. El paciente siente dolor muy intenso, que se exacerba durante la noche. Hay que hacer notar que la tendinitis calcificada duele en la etapa de reabsorción, no al comienzo de la enfermedad.

Tendinosis

Tendinosis crónica es una acumulación de pequeñas lesiones del tendón a nivel celular (el sufijo "osis" implica una patología de degeneración crónica sin inflamación). La causa puede ser microdesgarros en el tejido conjuntivo en el interior y los alrededores del tendón, lo que produce un incremento de las células reparadoras. Esto conlleva la reducción de la tensión de rotura aumentando así las posibilidades de ruptura. La tendinosis se diagnostica a menudo erróneamente como tendinitis debido al limitado conocimiento de las tendinopatías por parte de la comunidad médica.⁽¹⁾ Entre los signos clásicos de esta lesión se encuentran los

cambios degenerativos en la matriz colagenosa, la hiper celularidad, hipervascularidad y la carencia de células inflamatorias que ha cuestionado la confusión original con la tendinitis.⁽²⁾

Exploración física

- Inspección: Se debe observar ambos hombros para detectar asimetría, deformidades, signos inflamatorios, lesiones en piel, atrofas musculares, y prominencias óseas.
- Palpación: se debe palpar la totalidad del hombro, cada una de las articulaciones descritas, troquíter, corredera bicipital, así como la interlínea articular glenohumeral.
- Movilidad: el hombro es la articulación más móvil del cuerpo humano, posee tres grados de libertad. Una extensión de 45-50 grados, flexión de 180 grados, y abducción de 180 grados. La aducción no es posible en posición anatómica; debe asociarse una extensión para obtener una aducción leve, o una flexión para alcanzar una aducción de 30-45 grados. Rotación interna de 50-55 grados y la externa de 45-50 grados, con el brazo paralelo al tronco y el codo flexionado a 90 grados. Se debe valorar tanto de forma activa y pasiva.⁽²⁷⁾

Pruebas de valoración clínica

El examen físico de las lesiones del manguito de los rotadores es motivo de gran controversia entre los profesionales dedicados al miembro superior. Se han descrito numerosas maniobras específicas para cada músculo, con diferentes niveles de sensibilidad y especificidad. Estas pruebas clínicas diagnostican la lesión de una, dos o más estructuras, pero pueden no reflejar la capacidad funcional del hombro, ya que pacientes con diferentes grados de lesiones pueden tener una función aceptable.^(28,29)

Se han propuesto más de treinta escalas funcionales, la mayoría de las cuales se utilizan a pesar de la falta de información sobre su validez, confiabilidad y correlación con las restantes. Existen controversias sobre las escalas de valoración funcional del hombro y ninguna es aceptada universalmente. Entre ellas se pueden citar las escalas de la Universidad de los Ángeles California (UCLA), la prueba sencilla del hombro (Simple Shoulder Test, SST), la prueba de Constant y Murley y la Escala de Valoración del Colegio de Cirujanos Americanos de Hombro y Codo (ASES).^(30,31)

Las pruebas de compresión y pruebas dinámicas del MR, no son específica para determinar con exactitud el tipo de lesión, pero sirven de orientación.

Lesiones de Manguito Rotador

Las rupturas del manguito rotador históricamente se han tratado por cirugía abierta, sin embargo, mientras la tecnología ha progresado, la tendencia, la dirección está en hacer una cirugía menos invasiva ⁽²⁰⁾

Se incrementa la evidencia de estudios serios que todas las reparaciones artroscópicas del manguito rotador pueden llevar a iguales o mejores resultados funcionales que las técnicas de mínimas-abiertas. Aparte de los resultados funcionales equivalentes, el retorno de los movimientos es significativamente más rápido con la reparación artroscópica. ^(9,10)

Pacientes tratados artroscópicamente sufren menos dolor postoperatorio y agrada más con las pequeñas incisiones que hace la técnica artroscópica, definitivamente más atractiva desde el punto de vista del paciente. ^(7, 17,18)

La enfermedad del manguito rotador (MR) supone un espectro continuo desde el pinzamiento leve, pasando por la ruptura parcial, la ruptura completa, la ruptura masiva, y finalmente la artropatía del manguito rotador. La etiología de la ruptura del MR clásicamente ha sido relacionada a factores extrínsecos, como variaciones del arco coracoacromial y la forma del acromio. Actualmente la etiología es más compleja y los más importantes son los factores intrínsecos, entre ellos parece ser la degeneración por envejecimiento el más importante, encontrándose un descenso del flujo sanguíneo del tendón del MSE con la edad. ^(30,31)

La degeneración del tendón por envejecimiento se manifiesta con cambios en la disposición celular, depósitos de calcio, engrosamiento fibrinoide, degeneración grasa y desgarros. Las fibras profundas y anteriores del manguito cerca de su inserción en la tuberosidad mayor del húmero, son las más vulnerables al desgarrar y las menos vascularizadas. ^(30,31)

En desgarros de espesor parcial el dolor provoca una inhibición refleja de la acción muscular, que, asociada a una pérdida de fuerza muscular, desencadena que el músculo pierda equilibrio y estabilidad, aumente la concentración de cargas en los márgenes sanos circundantes de la ruptura, y progresivamente evolucione a una ruptura por sobreuso e hipoxia tisular, ampliando los márgenes y estableciendo un círculo vicioso patológico. ^(30,31)

El 28% de las personas mayores de 60 años presentan una ruptura completa, ese porcentaje llega incluso a 65% en personas mayores de 70 años. Existe un riesgo de 50 % de presentar rupturas bilaterales en edades superiores a los 60 años. El 50% de los sujetos que presentan una ruptura asintomática desarrollarán síntomas a los 3 años y el 40% puede presentar una progresión de la ruptura. Las rupturas del lado bursal son las menos frecuentes. ⁽³²⁾

Desgarros del manguito rotador

Una de las afecciones más comunes en las personas de mediana edad es el dolor de hombros. Una causa frecuente de ese dolor es el desgarre del manguito de los rotadores.

La ruptura del manguito de los rotadores debilitará el hombro. Esto significa que muchas de las actividades diarias como peinarse o vestirse pueden resultar dolorosas y difíciles de realizar. Hay desgarros del manguito de los rotadores de distintos tamaños y formas. Generalmente ocurren en el tendón.

Desgarros parciales. Muchos desgarros no cortan el tejido blando completamente.

Desgarros de grosor total. Un desgarro completo dividirá el tejido blando en dos partes. Existen dos causas principales de desgarros del manguito de los rotadores: lesión y uso excesivo.

Lesión. Si usted se cae sobre el brazo extendido o levanta algo muy pesado con un movimiento brusco podría desgarrarse el manguito de los rotadores. Este tipo de desgarro puede ocurrir con otras lesiones del hombro como fractura de clavícula o dislocación de hombro.

Uso excesivo. Sin embargo, la mayoría de los desgarros son el resultado del desgaste del tendón que ocurre lentamente con el paso del tiempo. Esto ocurre naturalmente con el envejecimiento. Puede empeorar por el uso excesivo, es decir al repetir los mismos movimientos del hombro una y otra vez.

Radiografías.

Aunque las radiografías no muestran los desgarros del manguito de los rotadores, pueden evidenciar otros problemas de la articulación del hombro. Generalmente las radiografías son la primera prueba de imágenes que debe realizarse.

Prueba de imágenes por resonancia magnética (MRI) y ecografía.

Estos estudios pueden brindar mejores imágenes de los tejidos blandos como el tendón del manguito de los rotadores. La MRI podrá mostrar qué tan grande es el desgarro.

TRATAMIENTO

- Tratamiento conservador o no quirúrgico
- Inicialmente indicado para el síndrome de pinzamiento, rupturas crónicas del manguito rotador no traumáticas, contraindicaciones médicas para la

cirugía, artropatía del manguito rotador, y atletas que asocian inestabilidad del hombro.

- El tratamiento consiste inicialmente en reposo, modificación de la actividad física y laboral, evitar flexiones del hombro superiores a los 90 grados, asociar fármacos anti-inflamatorios; y posteriormente iniciar rehabilitación para recuperar y aumentar el movimiento. Luego se debe iniciar un programa agresivo de refuerzo del manguito rotador y de estabilidad escapular. Se puede asociar una utilización juiciosa de infiltraciones subacromiales de esteroides. ^(33,34)
- Cirugía de lesiones de hombro
- Permite la reducción del dolor, mejora el movimiento y la función. El planteamiento quirúrgico ha evolucionado desde un abordaje clásico abierto a un abordaje de mínima apertura, hasta la técnica de artroscopia total. Independientemente de la técnica, el factor limitante para la recuperación es el proceso biológico de cicatrización del tendón del MR, que se estima requiere un mínimo de 8 a 12 semanas.

Artroscopia

La artroscopia es una Cirugía Mínimamente Invasiva que permite tratar una gran variedad de lesiones intraarticulares en rodilla, hombro, cadera, tobillo, muñeca entre otras, siendo posible ver y tratar partes de la articulación a las que no podemos acceder con la cirugía abierta, sin necesidad de hacer grandes incisiones. Se ha convertido en el “patrón de oro” para tratar muchas lesiones articulares, superando a la Cirugía Abierta en muchos aspectos.

Se utiliza una cámara de video con una óptica de pequeñas dimensiones para poder acceder fácilmente a las articulaciones, y un sofisticado instrumental quirúrgico diseñado para estas técnicas. Las articulaciones más comúnmente intervenidas por artroscopia son la rodilla y el hombro. Con la tecnología actual ahora podemos acceder a casi cualquier articulación de una forma segura - muñeca y mano, codo, tobillo, incluyendo la cadera.

¿Cómo se hace una Artroscopia?

Se hace a través de pequeñas incisiones, que denominamos portal, las mismas no suelen ser mayores de 7-8 mm. Comparada con la Cirugía Abierta, la Artroscopia tiene menos complicaciones con las heridas quirúrgicas, como la infección, esta intervención es mejor tolerada y permite una recuperación más rápida del paciente.

Se introduce en la articulación una óptica de un grosor inferior a un bolígrafo, que capta la imagen que el cirujano podrá visualizar en un monitor de TV. Con ayuda de un pequeño y sofisticado instrumental quirúrgico y de otro/s portal/es adicional/es de trabajo se realiza la intervención.

Técnica de artroscopia de hombro

La reconstrucción del manguito rotador puede ser realizada mediante abordaje a cielo abierto, mini-open o por vía artroscópica. En la actualidad existe una tendencia general a realizar procedimientos menos invasivos y de menor morbilidad, por lo que la opción artroscópica es más atractiva. Sin embargo, los resultados obtenidos a corto y mediano plazo no parecieran ser superiores a las técnicas convencionales. A pesar de no existir evidencia de su beneficio, se ha registrado un aumento significativo de las reconstrucciones de manguito rotador por vía artroscópica.⁽³⁶⁾

Existen algunos trabajos con seguimiento a 10 años de reconstrucciones con mini-open, que muestran buenos resultados funcionales que no se deterioran en el tiempo, pero las publicaciones a largo plazo con técnicas artroscópicas son escasas.⁽³⁷⁾

La posición del paciente es en decúbito lateral o en silla de playa, efectuando una primera visión articular desde el portal posterior, para apreciar todas las estructuras intraarticulares y revisar la inserción del tendón supraespinoso.⁽³⁸⁾

En el caso de que estuviera afectado, y sobre todo en pacientes jóvenes, siempre se deberá buscar lesiones asociadas a la inestabilidad o laxitud articular; revisaremos todo parte anterior (subescapular), medio (supraespinoso) y posterior (infraespinoso) del espacio subacromial. En el caso de encontrar una rotura parcial bursal, principalmente en el tendón del m. supraespinoso, desbridaremos si la rotura no afecta a más del 50% del grosor tendinoso, o se reparará si afecta a más del 50% del grosor del tendón. Como ya se ha comentado anteriormente, la reparación puede realizarse bien conservando la inserción tendinosa presente, o bien transformando la rotura parcial en completa y procediendo luego a su reparación.⁽³⁹⁾

La reparación de una rotura parcial articular conservando la inserción deberá ser una reparación transtendinosa. Es una técnica artroscópica que conlleva un alto nivel de dificultad, por lo que en los primeros casos se aconseja completar la lesión si el grosor del tendón es muy delgado, o bien realizar solamente un desbridamiento de la lesión desde la parte articular. Por el contrario, las roturas parciales bursales son más sencillas de reparar conservando la inserción tendinosa, ya que nos marcará claramente el punto de inserción en el troquíter humeral, hay parte de la huella de inserción conservada. La técnica de reparación será la misma que utilizamos para las roturas completas, implantes metálicos o reabsorbibles, una o dos hileras, implantes con suturas anudadas o sin anudar.⁽³⁹⁾

Se deben considerar múltiples factores entre ellos, la sintomatología del paciente, la edad, su actividad laboral, física, y las características de la ruptura.

¿Qué ventajas tiene la Artroscopia?

Se hace a través de pequeñas incisiones, que no suelen ser mayores de 7-8 mm. Comparada con la Cirugía Abierta la Artroscopia tiene menos complicaciones con las heridas quirúrgicas, como la infección, es mejor tolerada. Además, mejora la posibilidad de detectar patología del labrum, menor dolor post operatorio, menor estancia hospitalaria, y permite una recuperación más rápida del paciente y es un procedimiento más cosmético. Es posible ver y tratar partes de la articulación a las que no podemos acceder con la cirugía abierta, sin necesidad de hacer grandes incisiones.

Se ha convertido en el “patrón de oro” para tratar muchas lesiones articulares, superando a la Cirugía Abierta en muchos aspectos.

¿Qué desventajas tiene la Artroscopia?

Para el paciente prácticamente ninguna. Sin embargo, requiere un cirujano experto en Cirugía Artroscópica, que necesita un largo período de aprendizaje y entrenamiento específico para dominar las distintas técnicas que van a permitir una cirugía segura y efectiva para el paciente. Además, precisa de más tecnología y algunas técnicas muy complejas es preferible hacerlas con cirugía abierta si el cirujano no tiene la suficiente experiencia en cirugía artroscópica son los altos costos asociados al equipo médico y mayor dificultad para alcanzar habilidades técnicas.⁽³⁵⁾

4. MÉTODO

Se realizó una investigación observacional descriptiva con el objetivo de evaluar la efectividad del tratamiento artroscópico a partir de los resultados de la evolución de los pacientes con afecciones del manguito rotador del municipio de Ciego de Ávila atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Provincial Docente de Ciego de Ávila. Se realizó una investigación en dos momentos, el primero a evaluar sexo, edad, hombro afectado e intensidad de la labor, y en un segundo momento donde estas variables se evalúan posterior a la realización de artroscopia en hombro. El síndrome del manguito rotador se presentó con mayor frecuencia en los pacientes entre 40-60 años y en los hombres, predominando el traumatismo en hombro derecho por la actividad física moderada. El tendón del supraespinoso fue el más afectado.

Se trabajó con un universo constituido por 98 pacientes que representa la totalidad de los que asistieron a consulta especializada de Ortopedia y Traumatología con afección de hombro (síndrome de pinzamiento, rupturas crónicas del manguito rotador no traumáticas), previo diagnóstico clínico-ultrasonográfico y que presenten dolor o inestabilidad funcional en el municipio de Ciego de Ávila entre los años de 2015 a 2018 y que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- 1- Todos los pacientes con el síndrome del manguito rotador y que estuvieron de acuerdo a participar en la investigación previo consentimiento informado. (Anexo N°1)
- 2- Pacientes residentes en el municipio Ciego de Ávila en el momento de la investigación.

Criterios de exclusión y de salida

- 1- Aquellos que se trasladaron del municipio.

Métodos de obtención de información.

Los datos en cuanto al cuadro clínico-radiológico del paciente se recogieron en la historia clínica, fuente de información s, para obtener la información relacionada con las variables de interés correspondientes a estos objetivos de la investigación y luego serán vaciados en una planilla. Para la evaluación subjetiva de los resultados funcionales se le aplicará antes, a los seis y a los 12 meses el test de valoración funcional de la Universidad de los Ángeles California UCLA (anexo 1) como se relaciona a continuación:

Excelentes. Puntaje desde 34 a 35 que corresponde a: sin dolor o solo esporádico, no debilidad o limitación de movimientos activos en toda dirección y sin limitación de la aptitud para cualquier trabajo.

Bueno. Puntaje desde 28 a 33 que corresponde a: abducción no menor de 140°, rotación externa no menor de 30°, dolores esporádicos o insignificantes, no debilidad o no es mayor de $\frac{1}{4}$ y el paciente es capaz para el trabajo salvo el de gran esfuerzo o con un trabajo encima de la cabeza.

Regular. Puntaje desde 21 a 27, que corresponde a: dolores severos y constantes, debilidad significativa, abducción activa menor de 90°, rotación externa de 0° y ausencia de mejoramiento funcional.

Malos. Puntaje de 0 a 20, que corresponde a: dolores que no disminuyen en intensidad con limitación para las labores diarias.

Se utilizó el porcentaje como medida de resumen de información:

Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Escala de Clasificación	Definición	Indicador
Edad	Cuantitativa Continua	18-30 años 31-45 años 46-60 años Más de 60 años	Edad cumplida	Número y % según grupo de edades.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre-Mujer	Según sexo biológico	Porcentaje de pacientes según sexo
Actividad Física	Cualitativa Ordinal	Intensa Moderada Leve	Según la actividad laboral del paciente, Eje: Deportista	Porcentajes de paciente según actividad física
Antecedentes de traumatismo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si y No	Según antecedentes de traumatismo	Porcentaje de paciente según antecedente.
Hombro afectado	Cualitativa Nominal Politómica	Derecho e Izquierdo	Según localización anatómica de la deformidad.	Porcentaje de paciente según hombro afectado
Tipos de lesiones de hombro supraespinoso,	Cualitativa Nominal Politómica	Lesión del supraespinoso, infraespinoso, redondo menor	Según hallazgos ecográficos y artroscópicos	Porcentaje de paciente según lesiones de hombro

infraespinoso, redondo menor, y subescapular		y subescapular		
Evaluación funcional escala UCLA	Cualitativa Ordinal	Excelente, Bueno, Regular y Malo	Valoración global, según porcentaje de escala funcional UCLA	Porcentaje del paciente, según evolución funcional.

Técnica de Procedimiento

Se elaborará una base de datos con la utilización del programa Microsoft Excel, previo al procesamiento de los mismos y la obtención de los resultados a través del programa de análisis estadístico SPSS 15.0.

La información obtenida será procesada en un computador tipo Dual Core con instalación del sistema Windows 10. Los métodos empleados serán estadísticas analíticas de evaluación y comparación. Se aplicarán además técnicas no paramétricas como la prueba de independencia basada en la distribución Chi cuadrado.

Los resultados obtenidos se presentarán en tablas y gráficos diseñados al efecto, en las que se resumirá la información con el fin de abordar cada objetivo específico planteado; se realizará posteriormente un análisis del fenómeno estudiado, que permitirá, a través del proceso de síntesis y generalización, arribar a conclusiones.

Ética de la Investigación: se tendrán en cuenta los principios de la Bioética (Justicia, no maleficencia, autonomía y beneficencia. Se pedirá el consentimiento informado a cada paciente incluido en el estudio (anexo 2)

5. ANÀLISIS Y DISCUSIÓN

Cuadro # 1; Distribución de los casos estudiados según edad y sexo. Provincia Ciego de Ávila 2015-2018

EDAD	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	TOTAL	%
18-30	7	21%	10	15%	17	18%
31-45	9	28%	18	28%	27	27%
46-60	13	39%	31	48%	44	45%
>60	4	12%	6	9%	10	10%
Total	33	34%	65	66%	98	100%

Fuente: Historia Clínica

Al analizar la distribución de los pacientes en estudio según la edad y el sexo, se observa que las edades más afectadas están en el rango entre 46 y 60 años para ambos sexos y que el sexo masculino presentó la mayor frecuencia de estas lesiones (66%).

Las enfermedades del hombro afectan entre 7 y 30 % de los adultos en la comunidad.^(8,9)

Producen discapacidad, ausentismo laboral y regularmente se utilizan cuantiosos recursos asistenciales. El dolor del hombro es la tercera causa músculo-esquelética por la cual se requiere atención médica, después del dolor de espalda y cuello, representa 1,2 % de todas las consultas de medicina general.^(10, 11) La enfermedad del manguito rotador es la causa más común de dolor en el hombro y la primera causa de consultas médicas por disturbios en esta articulación. Se espera un aumento en su incidencia en la medida en que la población envejece, que es cada vez más activa y acepta menos las limitaciones funcionales.⁽¹²⁾ La prevalencia de las rupturas del MR en la población es de 34 %, con un promedio de edad de 53 años, 15 % rupturas completas, 20 % rupturas parciales, y la frecuencia de la ruptura se incrementa significativamente con la edad.⁽¹³⁾

En la bibliografía internacional se menciona que las lesiones del manguito rotador son más frecuentes en hombres que en mujeres, ^(38, 39, 40, 41,42) y que la actividad física exhaustiva es un factor agravante 13 al igual que los cambios degenerativos del envejecimiento, 4 lo que tal vez explica que sea un padecimiento más común en hombres.

De acuerdo a Pérez Solares y col, las lesiones del MR se presentan con mayor frecuencia después de los 50 años ⁽⁴⁵⁾. Esto explica por qué los desgarres del manguito de los rotadores son más comunes en personas mayores de 40 años que realizan actividades que involucran movimientos repetidos de los brazos por encima del nivel de la cabeza

Se informa que las lesiones del MR se presentan también en jóvenes debido a la realización de acciones repetitivas por encima del hombro o también por ejercicios realizados como levantamiento de pesas, baseball, entre otros. ⁽⁴⁵⁾

Cuadro # 2: Distribución de los pacientes de acuerdo a la localización anatómica según sexo. Ciego de Ávila 2015-2018.

Hombro	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
Derecho	24	72%	51	78%	75	76%
Izquierdo	8	28%	14	22%	22	24%
Total	33	100%	65	100%	98	100%

Fuente: Historia Clínica.

En el cuadro No. 2 se observó que la mayor cantidad de lesiones ocurrieron en el hombro derecho predominando el sexo masculino para un 78%, lo que pudiera deberse a que la mayoría de las personas tienen la capacidad de utilizar el brazo derecho para sus actividades cotidianas lo que posibilita el sobreuso.

Desde el punto de vista psicofisiológico del entrenamiento desde la niñez algunos autores insisten en resaltar que se asume una sobrecarga de las funciones hacia el lado derecho del cuerpo con énfasis en el brazo. Desde el propio proceso de adquisición de las habilidades en el contexto escolar, el patrón predominante es la

enseñanza desde la perspectiva derecha, que tuvo en tiempos anteriores su expresión en los pupitres mayoritariamente derechos. De igual forma en el proceso de la lectoescritura desde el método viso-audio-gnósico-motor, el patrón mayoritario es el derecho, donde desde el ejemplo del docente (como imagen) se lleva al niño a imitar esta postura incluso trayendo como consecuencia que se violente su funcionamiento zurdo de nacimiento ⁽⁵⁰⁾.

De igual forma objetos de uso en la etapa infantil para otras actividades tan importante como el juego, están en su mayoría diseñados para derechos, como los guantes de béisbol, provocando que aparezcan la dualidad de habilidades en los sujetos que se ven sometidos a esto, o sea habilidades en el deporte con una mano y para otras cuestiones con la otra, fortaleciendo destrezas ambidiestras que no siempre resultan potenciadoras de desarrollo personal.

Por su parte las nuevas tecnologías potencian también la sobreexplotación del brazo derecho, en la mayoría de los casos los botones de encendido y apagados (los que más se usan) de los móviles se encuentran en el lado derecho, incluso los mouses de las computadoras partieron de un modelo derecho hasta evolucionar hacia uno más aplicable a ambos sentidos.

Existe además un sistema de representaciones sociales en la sociedad cubana que discriminan de alguna forma a quienes no tienen un funcionamiento derecho, desde el mote sustitutivo del nombre por el del zurdo u otros más grotescos que niegan las capacidades para realizar algunas actividades con calidad. Todos estos elementos modulan se construya de forma subconsciente una sobredimensión de la utilización del brazo derecho (como el adecuado, el correcto o el más fácil de usar) y por su puesto la exposición a su mayor desgaste. Es este fenómeno el que se ha llamado la hegemonía de los derechos ⁽⁵¹⁾.

Cuadro # 3 Distribución de los casos con antecedentes de trauma según sexo. Ciego de Ávila 2015-20178

Trauma	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
Si	8	24%	18	28%	26	27%
No	25	76%	47	72%	72	73%

Total	33	10%	65	100%	98	100%
-------	----	-----	----	------	----	------

Fuente: Historia clínica

Al realizar el análisis del cuadro No.3 se observó que solo 26 pacientes refirieron haber sufrido algún tipo de traumatismo anterior, con mayor frecuencia en el sexo masculino para un 28%., lo que coincide con otros autores ⁽⁴³⁾.

La mayoría de los pacientes refirieron realizar actividades con moderado esfuerzo con predominio del sexo masculino (Cuadro No.3 4) lo que se corresponde con el estudio de Cabrera Vuilches N y col. En el Hospital "Frank País en Ciudad de la Habana" ⁽⁴⁴⁾

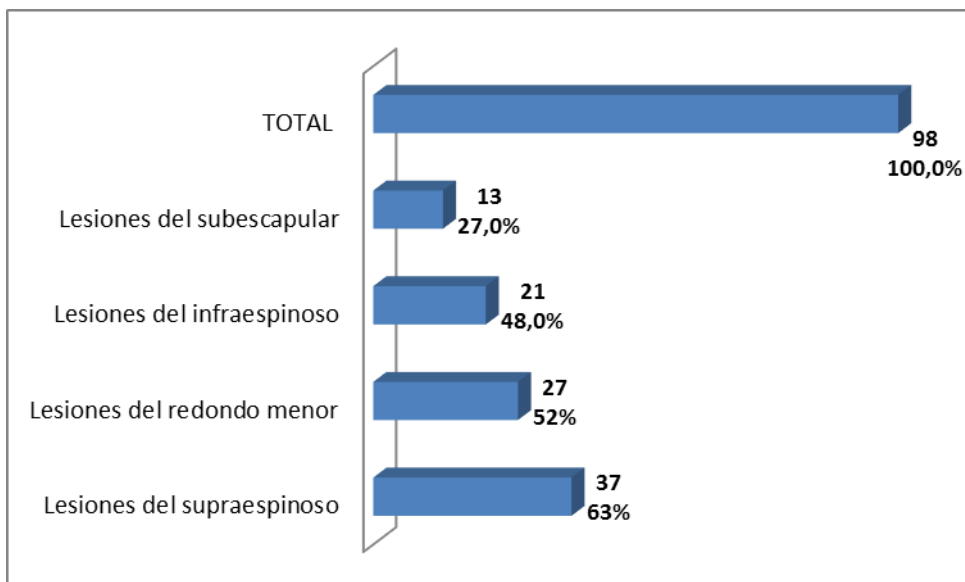
Cuadro # 4: Distribución de los casos estudiados con actividad diaria según el sexo de los pacientes seleccionados. Ciego de Ávila 2015-2018.

Actividad	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
Intensa	7	21%	8	12%	15	15%
Moderada	23	70%	54	83%	77	79%
leve	3	9%	3	5%	6	6%
Total	33	100%	65	100%	98	100%

Fuente: Historia clínica.

Generalmente, los desgarros del manguito de los rotadores en personas jóvenes son causados por accidentes, como caídas, ocurriendo además por exceso de uso del deporte como el béisbol, tenis y levantamiento de pesas entre otros, así como las actividades diarias del hogar, o trabajo que involucran movimientos repetidos de los brazos por encima del nivel de la cabeza

Grafico # 1. Distribución de los pacientes según tipo de musculo del MR afectado



Fuente: (Cuadro No 5) Anexo.

El cuadro No. 5 nos muestra que las lesiones del supraespinoso (63 %) y del redondo menor (52 %) fueron las que se presentaron con mayor frecuencia, seguidas de las del infraespinoso (48%) y subescapular (27%).

Al igual que confirman otros autores, el músculo más dañado fue el supraespinoso (45, 46,47)

De acuerdo a Rufete Ferrandez es más frecuente que la lesiones empiecen afectando al supraespinoso, por ser el más superficial, con poca vascularización en su tendón, y que puede comprimirse contra el acromion en los movimientos y posturas forzadas (47)

Grafico # 2. Evaluación de los resultados del tratamiento artroscópico

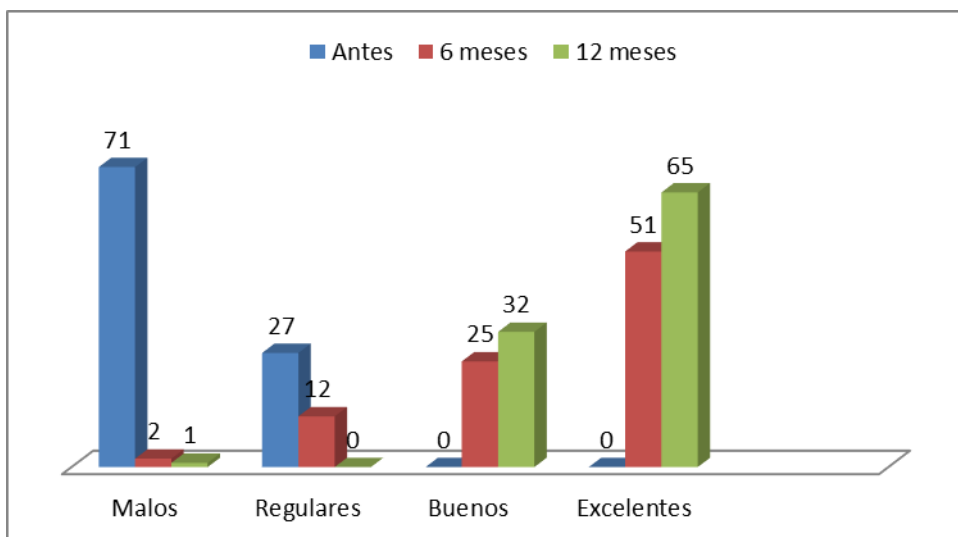


Fig.2. Evaluación de los resultados del tratamiento artroscópico **Fuente:** (Cuadro N 6) Anexo

En el grafico No 2 (o en la fig., 2) se muestra que antes del tratamiento, la mayoría de los pacientes se evaluaron entre mal y regular de acuerdo a la escala utilizada, a los seis meses este número disminuyó y al año solo un paciente refirió resultados malos., estando la mayoría de los pacientes con resultados excelentes para un 78,1 % y buenos para un 20.5%.

La reparación artroscópica del mango rotador es una técnica muy difundida. Las series reportadas de diversos autores presentan excelentes y buenos resultados clínicos en dichas reparaciones ^(48,49)

En el estudio de Cruz López F y col ⁽⁴⁹⁾ que evalúa clínica y ultrasonográficamente a pacientes después de la artroscopia se evidenció mediante la evaluación clínica con UCLA que el 77.4% de resultados fueron buenos y excelente.

6. CONCLUSIONES

Al culminar la investigación se encontró que el síndrome del manguito rotador fue más frecuente en los hombres, en las edades comprendidas entre 40 y 60 años. El hombro derecho fue el más afectado y la mayoría de los pacientes refirieron realizar actividades con moderado esfuerzo.

La evolución de la mayoría de los pacientes al año se comportó como buena y excelente, lo que demuestra la efectividad de la artroscopia en la práctica habitual como técnica de tratamiento de las lesiones del manguito rotador.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Bibliografía

1. Muñoz S. Síndrome del hombro doloroso: Estudio radiológico. Rev Chil Radiol. 2001; 7:8-12.
2. Cabrera VN, Salles BG, Bernal GM. Treatment of decompression subacromial in the pigment syndrome previous of the shoulder. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2004 ;(18):112.
3. Gulotta LV, Nho SJ, Dodson CC, Adler RS, Altchek DW, MacGillivray JD. Prospective evaluation of arthroscopic rotator cuff repairs at 5 years: part I functional outcomes and radiographic healing rates. J Shoulder Elbow Surg. 2011; 20 (6):934-40.
4. Ponce BA, Hosemann CD, Raghava P, Tate JP, Sheppard ED, Eberhardt AW. A biomechanical analysis of controllable intraoperative variables affecting the strength of rotator cuff repairs at the suture-tendon interface. A J. Sports Med 2013; 41 (10):2256-61.
5. Rockwood C, Matsen FA. El hombro. 2da ed. México: McGraw Hill; 2000.
6. Arango García G, Álvarez Cambras R, López Cabrera JR, Mirandez Olan H, Lara Valdivia J. Artroscopia del hombro. Técnica e imágenes. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 1995 [citado 15 Mar 2014]; 9(1):[aprox. 4 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-215X1995000100003&script=sci_arttext.
7. Masten III FA, Arntz CT, Lippitt SB. Manguito de rotadores. En: Rockwood CA, Masten III FA, editores. Hombro. Segunda edición. Volumen II. México: McGraw-Hill Interamericana Editores SA de CV, 2000; p.751-801.
8. González Reina M, Pereda Cardoso O, Cutiño Molina A, González Robaina L. Transposición del ligamento coracoacromial en el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda. Rev Cub Med Militar [Internet]. 2017[28 Ago 2018]; 46(3) 1-10. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/44/85>
9. Pena Vázquez J, Alonso Barrio JA, González Fernández JJ, Iglesia Cabeiro V. Eficacia diagnóstica de la resonancia magnética en las lesiones del

- manguito de los rotadores. Avances Traum Cir Rehab Med Prev Dep. 2001; 31:234-37.
10. Rouvière H, Delmas A. Anatomía descriptiva del miembro superior. En: Rouvière H, Delmas A, editores. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Novena edición. Barcelona: Masson SA, 1987; p. 9.
 11. Andrews JR, Broussard TS, Carson WG. Arthroscopy of the shoulder in the management of partial tears of the rotator cuff. A preliminary report. Arthroscopy. 1985; 1(2):117-22.
 12. Andrews JR, Carson WG, Ortega R. Arthroscopy of the shoulder. Technique and normal anatomy. Am J Sports Med. 1984; 12(1):1-7.
 13. Hashimoto T, Nobuhara K. Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. Clin Orthop Relat Res. 2003; 415:111-20.
 14. Massoud S, Levy O. Subacromial decompression: Treatment for small and medium-sized tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg Br. 2002; 84(7):955-60.
 15. Bravo T. Revista Cubana de Medicina Militar. 2004. http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol33_4_04/htm
 16. Williams GR, Rockwood CA, Bigliani LU, Ioannotti JP, Stanwood W. Rotator cuff tears: Why do we repair them? [The Orthopaedic forum]. J Bone Joint Surg. 2004; 86(12):276-476.
 17. Anillo Bardia, R. Valor del ultrasonido diagnóstico en las afecciones de la rodilla en individuos que realizan actividad física sistemática. [tesis]. La Habana: Universidad ; 1995.
 18. Armstrong JR. Excision of the acromion in treatment of the supraspinatus syndrome. J Bone Joint Surg. 1949; 31:422-36.
 19. Beltran J, Gray LD, Bools SC, et al. Rotator cuff lesions of the shoulder: evaluation by direct sagittal CT arthrography. Radiology. 1986; 160:161-5.
 20. Cone RO III, Resnick D, Dansig L. Shoulder impingement syndrome. Radiographic evaluation. Radiology. 1984; 150:29-33.
 21. JR, Craig EV, Bretzke CA, et al. Ultrasonography of the rotator cuff. Radiographics. 1985; 5:941-53.

22. Crass JR, Craig EV, Thompson RC, et al. Ultrasonography of the rotator cuff: Surgical correlation. *J Clin Ultrasound*. 1984; 12:487-92.
23. Jerosch J; Goertzen M, Marguardt M. Possibilities of diagnostic sonography in assessment of instability of the shoulder joint. *Unfallchirurg*. 1991; 94(2):88-94.
24. Codman EA. The shoulder: rupture of the supraspinatus tendon and the other lesions in and about the subacromial bursa. New York: G Miller et Co; 1934.
25. Quiroz F. Anatomía Humana. México: Porrúa; 1991.
26. Golman AB, Ghelman B. The double contrast arthrogram. A review of 158 Studies. *Radiology*. 1978; 127:655-63.
27. Finlay, K, Friedman, L. Common Tendon and Muscle Injuries: Upper Extremities. *Ultrasound Clin*. 2007; 2:577–94.
28. Hallstrom, E, Karrholm J. Kinematic evaluation of the Hawkins and Neer sign. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008; 17:40-47.
29. Flatow, E, Calvo E. Cirugía reconstructiva del hombro. España: Medica Panamericana; 2009.
30. Guanche CA, Jones DC. Clinical testing for tears of the glenoid labrum. *Arthroscopy*. 2003; 19:517-23.
31. Patiño O, Beribé R, Bordachar D, Intelangelo L, Araya R. Análisis de equivalencia entre cuatro escalas de evaluación funcional del hombro en pacientes operados del manguito de los rotadores y en pacientes con diagnóstico de hombro doloroso: Estudio transversal y observacional. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol* [Internet]. 2011 [citado 20 Nov 2018]; 76(1): 41-46. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342011000100006
32. Tauro JC. Arthroscopic repair of large rotator cuff tears using the interval slide technique. *Arthroscopy*. 2004; 20:13–21.
33. Suk M, Hanson BP, Norvell DC, Helfet DL. Musculoskeletal outcomes measures and instruments. [Ann R Coll Surg Engl](#). 2011; 93(1): 89.

34. Fukuda H, Mikasa M, Yamanaka K. Incomplete thickness rotator cuff tears diagnosed by subacromial bursography. Clin Orthop Relat Res 1987; 223:51-58.
35. Mark D, Miller J, Hart A. Ortopedia y Traumatología. Revisión Sistemática. 5º ed. España: Elsevier; 2009.
36. López EOF, Pérez SA, Mejía RLC. Descripción del tipo de lesiones del manguito rotador más frecuentes en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev Esp Med Quir [Internet]. 2008 [citado 17 Sep 2018]; 13(4): p.173-17. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=30237>
37. Delgado Gamboa A, Fajardo Moya J. Lesiones del manguito rotador. Rev Méd CR y Centroam [Internet] 2014 [citado 17 Sep 2018]; 71(610): 215-17. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/610/art07.pdf>].
38. Muñoz S. Síndrome del hombro doloroso: Estudio radiológico. Rev Clin Cond [Internet]. 2001 [citado 17 Sep 2018]; 12(3): 1-17. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X0716864001319172>
39. Hashimoto T, Nobuhara K. Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. Clin Orthop Relat Res. 2003;415:111-20
40. Massoud S, Levy O. Subacromial decompression: Treatment for small and medium-sized tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg. 2002; 84 (7):955-60.
41. Teefey SA, Rubin DA, Middleton WD, Hildebolt CF, Leibold RA, Yamaguchi K. Detection and quantification of rotator cuff tears: Comparison of ultrasonographic, magnetic resonance imaging, and arthroscopic findings in seventy-one consecutive cases. J Bone Joint Surg. 2004;86(4):708-16
42. Romeo AA, Hang DW, Bach BR, Shott S. Repair of full thickness rotator cuff tears: gender, age, and other factors outcome. Clin Orthop Relat Res 1999;367:243-55
43. Martínez Martos S, Enrique Cáceres P, Torrens Cànovas C. Expectativas del paciente y su correlación con la escala de Constant y el cuestionario de calidad de vida SF-36. [Internet]. 2011 [citado 17 Sep 2018]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/85504>

44. Cabrera Viltres N, Salles Betancourt G, Bernal González MJ, Álvarez Placeres L, Marrero Riverón LO, Espinosa Tejeda N. Tratamiento de descompresión subacromial en el Síndrome de pinzamiento anterior del hombro. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2004 [citado 17 Sep 2018]; 18(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2004000100001&lng=es.\)](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2004000100001&lng=es.)
45. López Espinosa O, Pérez Solares F, Mejía Rohenes A. Descripción del tipo de lesiones del manguito rotador más frecuentes en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev Esp Méd Quir [Internet]. 2008 [citado 17 Sep 2018]; 13(4): 173-6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=30237>
46. Gómez Acevedo, JM. El manguito de los rotadores. Ortho-tips [Internet]. 2014 [citado 17 Sep 2018]; 10(3):1-5. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot143b.pdf>
47. Rufete Ferrandez S. Lesiones más frecuentes de hombro. Causas y tratamientos. Fisioterapia y Estética. 2017. Disponible en: <https://www.cuidate-murcia.com/lesiones-mas-frecuentes-hombro/>
48. Mejía Salazar CR, Sierra Pérez M, Ruiz Suárez M. Evaluación funcional de la reparación del tendón del supraespinoso comparando técnica mínimamente invasiva contra técnica abierta. Act Ortop Mex [Internet]. 2016 [citado 17 Sep 2018]; 30(4): 191- 5. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2016/or164g.pdf>
49. Cruz López F, Gómez Espindola JC, Almazan Díaz A, Pineda Villaseñor C, Briseño Estrada CA, Pérez Jiménez F, et al. Evaluación clínico-ultrasonográfica en la reparación artroscópica del mango rotador a 1 año de seguimiento postoperatorio. Act Ortop Mex [Internet]. 2009 [citado 17 Sep 2018]; 23(1): 9-14. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2009/or091c.pdf>
50. Cobas, C.L y A.Gayle: Atención a la diversidad del alumnado en el contexto escolar. Handicap Inter national, 2014. Pg:23
51. Alexei Diachkov: Diccionario de Digestología. Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación. 1982 pg 260.

ANEXOS

Anexo 1. Escala de evaluación funcional del hombro

Tabla 1. Escala de evaluación de hombro UCLA.	
Dolor	
Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes	1
Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes	2
Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente	4
Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente	6
Ocasional y ligero	8
Ninguno	10
Función	
Incapaz de utilizar la extremidad	1
Solo puede realizar actividades ligeras	2
Capaz de realizar trabajo doméstico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria	4
Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar; capaz de vestirse y desvestirse, incluyendo abrochar el brasier	6
Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros	8
Realiza actividades normales	10
Flexión activa	
150°	5
120-150°	4
90-120°	3
45-90°	2
30-45°	1
30°	0
Fuerza muscular en la flexión activa	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (buena)	4
Grado 3 (regular)	3
Grado 2 (mala)	2
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (nada)	0
Satisfacción del individuo	
Satisfecho y mejor	5
No satisfecho	0
Puntaje máximo, 35 puntos: Excelente 34-35, Bueno 28-33, Regular 21-27, Malo 0-20	

Anexo 2. Acta de consentimiento informado

Área de Salud: _____

Fecha: _____

Yo:..... he recibido suficiente información sobre la investigación que se realiza: Tratamiento Artroscópico en síndrome del manguito rotador y estoy dispuesta(o) a autorizar la participación en esta investigación se me ha explicado con claridad en que consiste el tratamiento y los eventos adversos que pudieran aparecer y que los datos que se tomen son confidenciales.

Comprendo que la participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarlo por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos ni que esto repercuta en el seguimiento mío.

Firma del Paciente

Firma del investigador

Anexo 3. Principios éticos:

Se tendrán en cuenta los cuatros principios definidos por Beauchamp y Chilares que se muestran a continuación:

Principio de autonomía:

La autonomía expresa la capacidad para darse normas o reglas a uno mismo sin influencia de presiones externas o internas. El principio de autonomía tiene un carácter imperativo y debe respetarse como norma, excepto cuando se dan situaciones en que las personas puedan no ser autónomas o presenten una autonomía disminuida (personas en estado vegetativo o con daño cerebral, etc.), en cuyo caso será necesario justificar por qué no existe autonomía o por qué ésta se encuentra disminuida. En el ámbito médico, el consentimiento informado es la máxima expresión de este principio de autonomía, constituyendo un derecho del paciente y un deber del médico, pues las preferencias y los valores del enfermo son primordiales desde el punto de vista ético y suponen que el objetivo del médico es respetar esta autonomía porque se trata de la salud del paciente.

Principio de beneficencia:

Obligación de actuar en beneficio de otros, promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo prejuicios. En medicina, promueve el mejor interés del paciente, pero sin tener en cuenta la opinión de éste. Supone que el médico posee una formación y conocimientos de los que el paciente carece, por lo que aquél sabe (y, por tanto, decide) lo más conveniente para éste. Es decir "todo para el paciente, pero sin contar con él".

Un primer obstáculo al analizar este principio es que desestima la opinión de paciente, primer involucrado y afectado por la situación, prescindiendo de su opinión debido a su falta de conocimientos médicos. Sin embargo, las preferencias individuales de médicos y de pacientes pueden discrepar respecto a qué es perjuicio y qué es beneficio. Por ello, es difícil defender la primacía de este principio, pues si se toman decisiones médicas desde éste, se dejan de lado otros principios válidos como la autonomía o la justicia.

Principio de no maleficencia:

Abstenerse intencionadamente de realizar acciones que puedan causar daño o perjudicar a otros. Es un imperativo ético válido para todos, no sólo en el ámbito biomédico sino en todos los sectores de la vida humana. En medicina, sin embargo, este principio debe encontrar una interpretación adecuada pues a veces las actuaciones médicas dañan para obtener un bien. Entonces, de lo que se trata es de no perjudicar innecesariamente a otros. El análisis de este principio va de la mano con el de beneficencia, para que prevalezca el beneficio sobre el perjuicio.

Las implicaciones médicas del principio de no maleficencia son varias: tener una formación teórica y práctica rigurosa y actualizada permanentemente para dedicarse al ejercicio profesional, investigar sobre tratamientos, procedimientos o terapias nuevas, para mejorar los ya existentes con objeto de que sean menos dolorosos y lesivos para los pacientes; avanzar en el tratamiento del dolor; evita la medicina defensiva y, con ello, la multiplicación de procedimientos y/o tratamientos innecesarios.

Aparece por primera vez en el Informe Belmont (1978).

Principio de justicia:

Tratar a cada uno como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, entre otros). En nuestra sociedad, aunque en el ámbito sanitario la igualdad entre todos los hombres es sólo una aspiración, se pretende que todos sean menos desiguales, por lo que se impone la obligación de tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales para disminuir las situaciones de desigualdad.

El principio de justicia puede desdoblarse en dos: un principio formal (tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales) y un principio material (determinar las características relevantes para la distribución de los recursos sanitarios: necesidades personales, mérito, capacidad económica, esfuerzo personal, etc.)

Anexo 4 Cuadro #5 Distribución de los pacientes según grupo de MR afectado

Patología	Artroscopia	%
-----------	-------------	---

Lesiones del supraespinoso	37	63
Lesiones del infraespinoso	21	48
Lesiones del redondo menor	27	52
Lesiones del subescapular	13	27

Cuadro # 6. Evaluación de los resultados del tratamiento artroscópico

Escala de evaluación	Antes		Seis meses		12 meses	
	No.	%	No.	%	No.	%
Malos	71	69.9	2	2.7	1	1.4
Regulares	26	30.1	12	15.0	0	0
Buenos	0	0	25	12.3	32	20.5
Excelentes	0	0	51	69.9	65	78.1
Total	98	100,0	98	100	98	100

