

**AVALIAÇÃO FUNCIONAL E
ESTRUTURAL APÓS
REPARO
VIDEOARTROSCÓPICO DO
MANGUITO ROTADOR:
CORRELAÇÃO ENTRE
ESCORE UCLA E
CLASSIFICAÇÃO DE
SUGAYA EM 19 PACIENTES**

**FUNCTIONAL AND STRUCTURAL EVALUATION AFTER VIDEO-
ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR: CORRELATION BETWEEN UCLA
SCORE AND SUGAYA CLASSIFICATION IN 19 PATIENTS**

Ciências da Saúde • 28/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790576691](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790576691)

Vinícius Medina Guimarães¹

Otávio Triz Neto²

Manoel Vitor Maciel Bocchi³

Rafael Ricardo Huppes⁴

Isabela Pascoli Mira⁵

RESUMO

A dor no ombro é a terceira causa de procura por atendimento ortopédico e a síndrome do manguito rotador (MR) é a principal causa de dor no ombro, trazendo impacto para economia já que tira o paciente de suas atividades laborais e onera os planos de saúde com exames e procedimentos. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade funcional pós-operatória dos pacientes submetidos ao reparo videoartroscópico do MR operados no Hospital Bom Samaritano. Verificou-se com esse estudo que o aumento do número de tendões reparados e a quantidade de âncoras utilizadas foram fatores de negativos para o escore de UCLA, além de que a idade foi fator de piora na cicatrização dos tendões baseado na classificação de Sugaya. Como conclusão, as lesões menos graves do manguito apresentam melhor prognóstico funcional. A idade é impreterivelmente fator de cicatrização, porém não se porta da mesma forma em relação ao UCLA. Âncoras de polímero PEEK apresentam impreterivelmente pouco artefato de susceptibilidade magnética nas imagens de RNM pós-operatórias.

Palavras-chave: âncora; ombro; tendão; videoartroscopia; PEEK.

ABSTRACT

Shoulder pain is the third most common reason for seeking orthopedic care, and rotator cuff syndrome (RCS) is the leading cause of such pain. It impacts the economy by removing patients from the workforce and burdening health insurance plans with the costs of tests and procedures. The aim of this study was to evaluate the postoperative functional capacity of patients who underwent video-arthroscopic RCS repair at Hospital Bom Samaritano. The study found that an increase in the number of repaired tendons and the quantity of anchors used negatively affected UCLA scores; furthermore, age was a factor associated with poorer tendon

healing, based on the Sugaya classification. In conclusion, less severe rotator cuff tears show a better functional prognosis. While age is undeniably a factor in healing, its relationship with UCLA scores is not the same. PEEK polymer anchors consistently produce minimal magnetic susceptibility artifact on postoperative MRI scans.

Keywords: anchor; shoulder; tendon; video-arthroscopy; PEEK.

1. INTRODUÇÃO

A articulação do ombro é uma estrutura anatômica complexa apresentando estabilizadores estáticos e dinâmicos, os quais permitem esta grande mobilidade e estabilidade articular (Huegel *et al.*, 2015). O manguito rotador (MR) é constituído por quatro músculos (supra e infra-espinhoso, redondo menor e subescapular) e o cabo longo do bíceps funciona como estabilizadores dinâmicos através da compressão sobre a cabeça do úmero na cavidade glenóide (Huegel *et al.*, 2015; Andrade *et al.*, 2004). Devido a essa grande mobilidade articular os tendões do MR acabam sofrendo lesões degenerativas relacionadas ao envelhecimento (causa intrínseca) ou traumática (extrínseca) o que implica em dor e disfunção no ombro (Huegel *et al.*, 2015; Andrade *et al.*, 2004).

A prevalência dessas lesões varia de 5 a 33% sendo mais frequente na população idosa (Miyazaki *et al.*, 2015), associado ao processo degenerativo e lesões crônicas. Em contrapartida, lesões de etiologia traumática se associam mais com jovens (< 40 anos) (Miyazaki *et al.*, 2015). O tendão do supraespinhoso é mais frequentemente acometido sendo a prevalência das lesões completas do MR quase de 25% nos indivíduos de 60 anos, dobrando naqueles com 80 anos. Entre lesões completas e parciais, há uma maior prevalência das

parciais (Aliprandi *et al.*, 2017; Lashgari; Yamaguchi, 2002; Jobe, 2002; Matsen; Arntz; Lippitt, 1998).

Paciente portadores de doenças do MR sempre se queixam de dor severa no ombro e braço que pode exacerbar-se em determinadas atividades como pentear os cabelos, colocar e tirar a roupa. Aqueles com lesão completa do manguito podem não se queixar de dor, porém apresentam-se com perda parcial ou completa de movimento do membro acometido (Hermans *et al.*, 2013).

Além da história clínica e toda sintomatologia do paciente, é de suma importância a ressonância magnética (RNM) para fechamento diagnóstico, mostrando de maneira precisa as condições patológicas do ombro. Além de importante método diagnóstico, a artroscopia do ombro atua de maneira terapêutica e mostra uma melhora funcional e na qualidade de vida de idosos quando comparada a cirurgia aberta (Lam; Mok, 2004; Rebuzzi *et al.*, 2005; Verma *et al.*, 2010). Isso se deve ao fato de não haver dano ao músculo deltoide, dano tecidual mínimo proporcionando menor dor pós-operatória e um menor tempo de internação hospitalar. Além disso, proporciona uma alta capacidade de visualização articular o que permite o tratamento de outras lesões caso existam (Garstman; Khan; Hammerman, 1998; Burkhart, 2000; Checcia *et al.*, 2005).

A síndrome do MR compromete a qualidade de vida do paciente pois causa dor e limita a realização de atividades da vida diária. Dessa forma, é necessário avaliar os fatores que influenciam de maneira positiva e negativa na recuperação na cicatrização dos tendões reparados e usá-los na reabilitação pós-cirúrgica para alcançar um resultado mais próximo da função normal do membro superior sadio com o menor tempo possível (Nikolaidou; Migkou;

Karampalis, 2017). A melhora que o reparo videoartroscópico proporciona na função e na dor do membro superior acometido pela doença a fim de evitar que os pacientes se submetam a procedimentos desnecessários com baixa efetividade.

Para a fixação dos reparos através da via artroscópica são utilizadas âncoras de sutura que podem ser metálicas (não absorvíveis) ou bio-absorvíveis, sendo esta desenvolvida com a finalidade de minimizar as complicações das anteriores. Entretanto ambas conferem a mesma resistência após seis meses do procedimento cirúrgico e estudos radiográficos demonstram que a substituição por tecido ósseo ocorre a partir de um ano do pós-operatório quando se trata de âncoras absorvíveis (Burkhart, 2000).

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a capacidade funcional dos pacientes submetidos ao reparo videoartroscópico do manguito rotador com âncoras PEEK, por meio da correlação entre o escore funcional UCLA e a classificação de cicatrização tendínea de Sugaya em ressonância magnética pós-operatória.

Neste estudo também foram avaliados a influência do número de âncoras usadas no reparo assim como o número de tendões lesionados em relação a capacidade funcional pós-cirúrgica; a correlação de alterações no processo de cicatrização dos tendões, visto pela RNM, em comparação com a idade do paciente; e a correlação com presença de artefatos de susceptibilidade magnética nas imagens de RNM pós-cirúrgicas provocados pelo material das âncoras, além de revisão de literatura atual.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal descritivo observacional analítico. A amostra do estudo foi retirada da população de pacientes submetidos ao reparo videoartroscópico do MR do Hospital Bom Samaritano no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021, pelo mesmo cirurgião, que se voluntariaram a participar do estudo.

Em relação às avaliações funcionais utilizadas nesse estudo, foram utilizadas a escala UCLA modificada (University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale) e Classificação de Sugaya usada para avaliação pós-operatória de reparo do MR através de imagem de RNM.

A avaliação funcional por meio da escala UCLA modificada, por Ellman *et al* (1986), foi realizada por avaliadores treinados de maneira aleatória, garantindo padronização do seguimento clínico, respeitando um período de média de 12 meses de pós-operatório. A escala é composta por cinco domínios, totalizando 35 pontos, sendo eles: Dor (0–10 pontos); Função (0–10 pontos); Amplitude de flexão anterior ativa (0–5 pontos); Força muscular (0–5 pontos) e Satisfação do paciente (0–5 pontos). A classificação dos resultados foi realizada segundo a pontuação, sendo: 34–35 pontos considerado excelente; 28–33 pontos: bom; 21–27 pontos: regular; ≤ 20 pontos: ruim.

A integridade do tendão após o reparo foi avaliada por meio de ressonância magnética, utilizando a classificação de Sugaya, considerada padrão para avaliação pós-operatória do manguito rotador (Sugaya *et al.*, 2005). As imagens foram avaliadas por dois médicos, um ortopedista especialista em cirurgia do ombro e cotovelo e outro médico cursando o terceiro ano da residência de ortopedia e traumatologia. A classificação de Sugaya baseia-se na espessura tendínea e intensidade de sinal, sendo dividida em cinco

tipos: Tipo I: Tendão com espessura normal e baixo sinal (cicatrização completa); Tipo II: Espessura normal com aumento de sinal (edema ou remodelação); Tipo III: Redução da espessura sem descontinuidade (afinamento – cicatrização parcial); Tipo IV: Pequena descontinuidade focal (re-ruptura pequena); Tipo V: Descontinuidade extensa (re-ruptura completa). Para fins analíticos, os achados podem ser agrupados em: Cicatrização satisfatória: tipos I, II e III e Falha de cicatrização: tipos IV e V.

Foram incluídos todos os pacientes submetidos ao reparo videoartroscópico do MR que se voluntariaram e assinaram termo de consentimento esclarecido concordando em fornecer os dados para o estudo, num total de 19 pacientes e, foram excluídos os pacientes submetidos ao reparo aberto do MR, pacientes que não fizeram exame de RNM pós-operatório e aqueles que não concordaram em participar do estudo.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro de 2020 a outubro de 2021 após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital bom samaritano e incluíram informações como: Idade, Número de tendões reparados, Número de âncoras utilizadas, Escore UCLA e Classificação de Sugaya. Os pacientes foram entrevistados e avaliados segundo os protocolos UCLA modificada e os dados foram armazenados em planilha eletrônica (Microsoft Excel) 2011.

A análise dos dados, foi aplicado o teste de hipóteses não paramétrico de Mann-Whitney para comparação entre grupos independentes e coeficiente de correlação de Kendall (tau-b) para análise de associação entre variáveis ordinais. Adotou-se nível de significância de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Ucla X Sugaya

Muitos estudos já buscaram correlacionar o grau de funcionalidade em pacientes no pós-operatório de reparo artroscópico da lesão do manguito rotador e o grau exato de cicatrização das lesões do manguito rotador vistos na RNM. Apesar disso, não foi encontrada uma relação direta entre essas duas variáveis quando utilizado o score de UCLA e a classificação de Sugaya, sendo que muitas vezes o paciente apresenta-se com boa funcionalidade podendo estar com ausência completa da cicatrização do tendão. Em contrapartida, o grau de DOR pós-operatória está intimamente relacionado com o grau de cicatrização descrito na classificação de Sugaya, sendo esta relação diretamente proporcional entre elas.

As variáveis avaliadas na tabela 1 segundo UCLA e Sugaya, incluíram Idade/Faixa etária (Adulto vs Idoso), Número de âncoras (até 2 vs ≥ 3) e Número de tendões reparados (até 2 vs 3) em 19 pacientes. Essas variáveis representam gravidade da lesão e complexidade cirúrgica, visto que a UCLA avalia a funcionalidade clínica (dor, mobilidade, função), sendo que quanto maior, melhor o resultado clínico e, a Sugaya avalia a cicatrização avaliada pela RNM (integridade do tendão após cirurgia), sendo que quanto maior (III–V), pior cicatrização.

Tabela 1. Correlação entre o escore funcional UCLA e a classificação estrutural de Sugaya na avaliação pós-operatória do reparo videoartroscópico do manguito rotador em 19 pacientes.

	INICIAIS	IDADE	FAIXA ETÁRIA	NÚMERO DE	ÂNCORAS
--	----------	-------	--------------	-----------	---------

				ÂNCORAS	
1	RABR	54	ADULTO	1	ATÉ 2
2	LAOM	51	ADULTO	3	3 OU M
3	MCS	73	IDOSO	4	3 OU M
4	MAP	52	ADULTO	2	ATÉ 2

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/avaliacao-funcional-e-estrutural-apos-reparo-videoartroscopico-do-manguito-rotador-correlacao-entre-escore-ucla-e-classificacao-de-sugaya-em-19-pacientes?noblockage>

Fonte: autores

Observou-se nesse estudo que pacientes com menos âncoras e menos tendões acometidos tendem a ter UCLA mais alto, o que representa uma melhor função e o Sugaya mais baixo, demonstrando melhor cicatrização. Os pacientes idosos com 3 tendões e com ≥ 3 âncoras, apresentaram uma pior cicatrização (Sugaya alto) e pior função (UCLA mais baixo).

Os resultados deste trabalho não fugiram da tendência dos atuais estudos, sendo que não houve correlação significativa com o score de UCLA em relação à classificação de Sugaya. Embora os números tenham mostrado uma certa tendência ($p=0.6$) em obter uma relação inversa entre eles, estes valores não foram estatisticamente significativos. Tais resultados, por parecerem incoerentes aos olhos dos cirurgiões de ombro, os levam a produzir e estudar cada vez mais esta correlação, principalmente quando se trata das re-rupturas assintomáticas (Ferreira Neto, 2016).

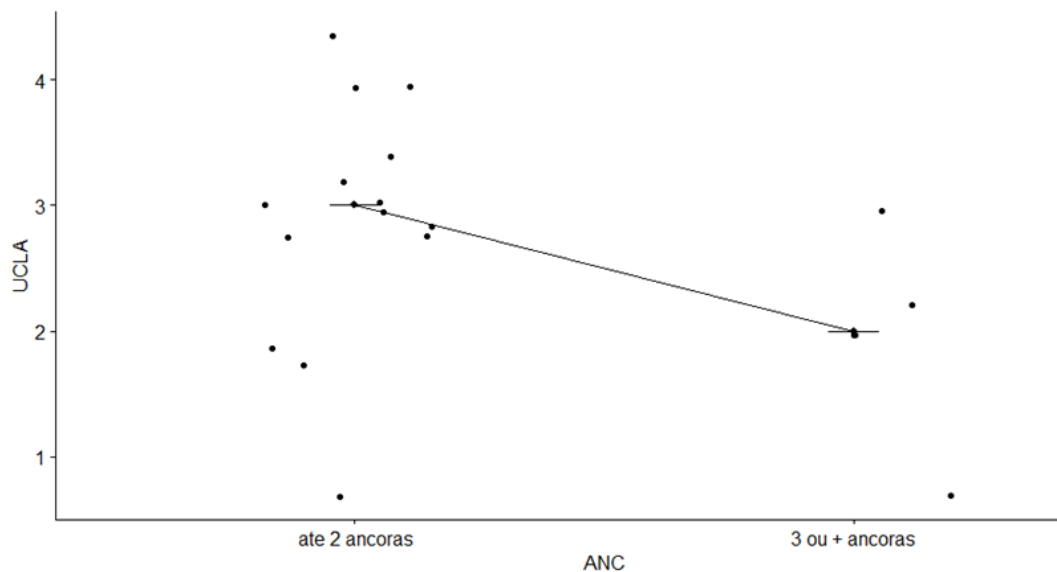
O coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis UCLA e Sugaya é $\tau = -0.08$ e o valor $p = 0.6912$ referente ao teste de correlação. Considerando o nível de significância de 5%, não existe correlação estatisticamente significativa entre UCLA e Sugaya.

3.2. Ucla X Número de Âncoras e Número de Tendões

Na gama de pacientes deste estudo, há uma proporção inversa quando utilizamos a escala funcional de UCLA em relação ao número de âncoras e ao número de tendões reparados. Dessa forma, é possível evidenciar, de forma clara e estatisticamente significativa, que o reparo de lesões menores do MR, ou seja, aquelas em que se usa no máximo duas âncoras para reparar a lesão, apresentaram um melhor prognóstico em relação à funcionalidade pós-operatória com base no escore de UCLA.

Sendo assim, tal informação traz uma significância clínica muito relevante, pois afirma que se pode, de certa forma, prever os resultados de um paciente avaliado no pré-operatório (com base na sua RNM) em relação à sua funcionalidade final nos pós reparo artroscópico e, a partir de então, discutir com o mesmo em relação às suas expectativas em relação à cirurgia.

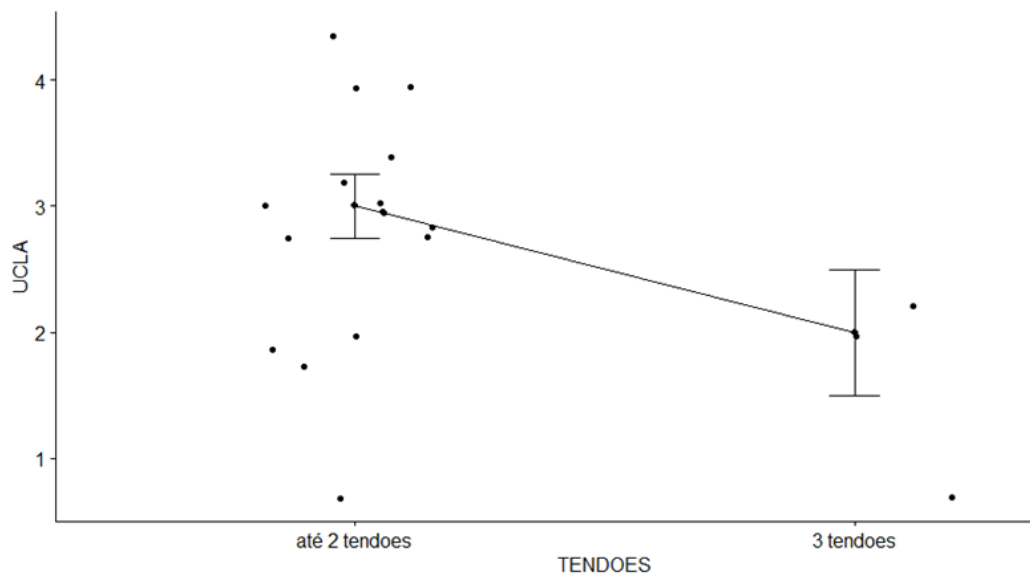
Gráfico 1. Relação entre o escore funcional UCLA e o número de âncoras utilizadas no reparo videoartroscópico do manguito rotador em 19 pacientes.



Fonte: autores.

Considerando o teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável UCLA entre pacientes com até 2 âncoras e pacientes com 3 ou mais âncoras (valor $p = 0.03743$). Em concordância, o coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis UCLA e número de âncoras (categórica) é $\tau = -0.4672$ e o valor $p = 0.0331$ referente ao teste de correlação, indicando que existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis UCLA e número de âncoras, de maneira que a mensuração da variável UCLA tendem a melhorar conforme o número de âncoras diminui de “3 ou mais âncoras” para “até 2 âncoras”.

Gráfico 2. Associação entre o escore funcional UCLA e o número de tendões reparados no procedimento videoartroscópico do manguito rotador em 19 pacientes.



Fonte: autores.

Considerando o teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável UCLA entre pacientes com até 2 tendões reparados e pacientes com 3 tendões reparados ($p = 0.03123$). Em concordância, o coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis UCLA e número de tendões reparados (categórica) é $\tau = -0.4854$ e o valor $p = 0.02683$ referente ao teste de correlação, indicando que existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis UCLA e número de tendões reparados, de maneira que a mensuração da variável UCLA tendem a melhorar conforme o número de tendões reparados diminui “3 tendões reparados” para “até 2 tendões reparados”.

3.3. Sugaya X Idade

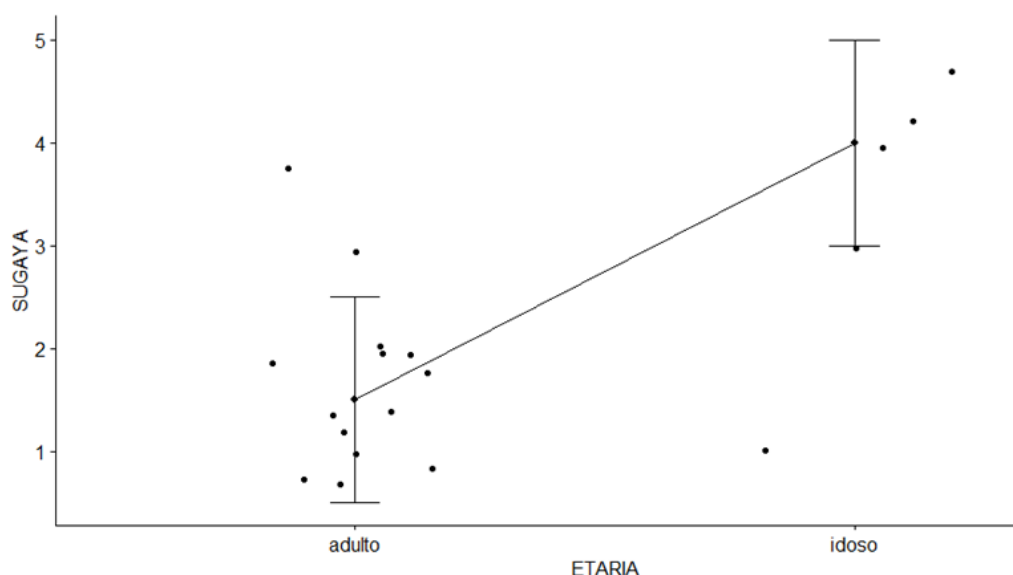
Quando se fala em avaliação da cicatrização dos tendões por meio da RNM, a classificação de Sugaya é a mais importante, a qual possui a maior confiabilidade nas avaliações pós-operatórias de reparo do MR na realidade dos estudos atuais. Sendo assim, as comparações feitas neste estudo em relação aos possíveis déficits de cicatrização, ou até novas rupturas, também se correlacionam com a variável

idade. O Gráfico abaixo demonstra a influência da faixa etária na classificação de Sugaya após o reparo videoartroscópico do manguito rotador, comparando pacientes adultos e idosos. Foi observado uma tendência de aumento dos escores de Sugaya no grupo de idosos, evidenciada pela inclinação positiva da linha média entre os grupos.

Sabe-se que em idosos a prevalência de rupturas primárias do MR aumenta significativamente, sendo a idade o principal fator de risco para estas lesões (Yamamoto; Takagishi; Osawa, 2010). Logo, quando se fala em déficit de cicatrização após um reparo artroscópico, obtém-se a clareza estatística ($p=0,032$) de que a idade também se comporta como um fator negativo, o que sustenta a tese sobre a influência da degeneração gordurosa.

Na análise dos resultados, os pacientes adultos apresentaram valores de Sugaya predominantemente concentrados entre 1 e 2, com média aproximada inferior à observada no grupo idoso. Além disso, nota-se maior dispersão dos dados entre os adultos, indicando heterogeneidade nos resultados estruturais pós-operatórios. Alguns indivíduos apresentaram classificações mais elevadas, próximas de 3 e 4, porém a maioria permaneceu em escores considerados mais favoráveis. Por outro lado, os pacientes idosos apresentaram médias mais altas na classificação de Sugaya, situando-se próximas ao escore 4. Embora o grupo também apresente variabilidade, observa-se concentração de valores entre 3 e 5, sugerindo pior qualidade estrutural do tendão reparado nessa população. Ainda assim, é possível identificar casos isolados com escores baixos, demonstrando que bons resultados também podem ser obtidos em pacientes mais velhos (gráfico 3).

Gráfico 3. Influência da idade dos pacientes na classificação de Sugaya após reparo videoartroscópico do manguito rotador



Fonte: autores.

Considerando teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável Sugaya entre adultos e idosos ($p = 0.03634$). Em concordância, o coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis Sugaya e idade é $\tau = 0.4630$ e o valor $p = 0.03221$ referente ao teste de correlação, indicando que existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis Sugaya e Idade, de maneira que os valores da variável Sugaya tendem a aumentar conforme a variável idade cresce de “adultos” para “idosos”.

A interpretação desses achados sugere que a idade pode exercer influência negativa sobre a integridade tendínea após o reparo do manguito rotador. Esse comportamento pode ser explicado por alterações degenerativas relacionadas ao envelhecimento, incluindo redução da vascularização tecidual, menor capacidade de cicatrização, degeneração gordurosa muscular e pior qualidade biomecânica do tendão. Tais fatores podem contribuir para maior

incidência de falhas estruturais ou reparos incompletos em indivíduos idosos.

Além disso, a maior média de Sugaya observada nos idosos pode refletir não apenas alterações biológicas inerentes ao envelhecimento, mas também a maior cronicidade das lesões nesses pacientes. Lesões de longa evolução geralmente apresentam retração tendínea, atrofia muscular e degeneração gordurosa mais avançadas, fatores reconhecidamente associados a piores resultados estruturais no pós-operatório (Andrade *et al.*, 2004; HUEGEL *et al.*, 2015; Vilela *et al.*, 2023; Yamamoto; Takagishi; Osawa, 2010).

Do ponto de vista clínico, os achados reforçam a importância da avaliação individualizada dos pacientes idosos submetidos ao reparo do manguito rotador, pois apesar desse grupo apresentar maior propensão a classificações estruturais menos favoráveis, o procedimento ainda pode proporcionar benefícios funcionais importantes, especialmente quando realizado precocemente e associado a adequada reabilitação pós-operatória (Nikolaidou; Migkou; Karampalis, 2017).

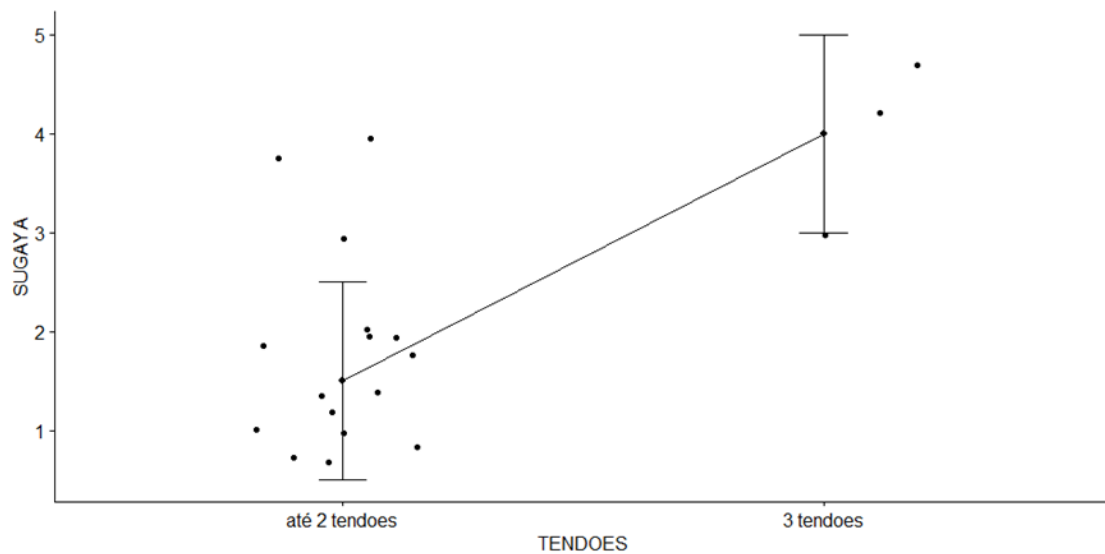
3.4. Sugaya X Número de Tendões

O Gráfico 4 demonstra uma tendência de aumento da classificação de Sugaya conforme cresce o número de tendões reparados na avaliação da cicatrização do manguito rotador. Os pacientes submetidos ao reparo de até dois tendões apresentaram maior concentração de valores de Sugaya entre os escores mais baixos, embora exista alguns casos isolados com escores mais elevados. Já o grupo com reparo de três tendões apresentou média superior de Sugaya, evidenciada pela linha ascendente à direita. Isso nos indica

uma associação positiva entre maior número de tendões reparados e piores classificações estruturais de Sugaya, o que pode refletir maior complexidade biomecânica das lesões extensas e maior dificuldade de cicatrização adequada do manguito rotador. Conclui-se que, de maneira indireta, as lesões maiores apresentam uma maior degeneração gordurosa, podendo até mesmo estar associada a outros fatores de risco para a má cicatrização dos tendões, culminando em uma pior graduação pela classificação de Sugaya. Dessa forma, evidencia-se que o inverso também é verdadeiro, onde as lesões pequenas, consideradas no máximo 2 tendões ($p=0.018$), apresentaram-se com melhor cicatrização, vista na RNM.

Considerando o teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável Sugaya entre pacientes com até 2 tendões reparados e pacientes com 3 tendões reparados ($p = 0.01871$). Em concordância, o coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis Sugaya e número de tendões reparados (categórica) é $\tau = 0.521$ e o valor $p = 0.01595$ referente ao teste de correlação, indicando que existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis Sugaya e número de tendões (categórica), de maneira que os valores da variável Sugaya tendem a aumentar à medida que o número de tendões reparados cresce de “até 2 tendões reparados” para “3 tendões reparados”.

Gráfico 4. Relação entre o número de tendões reparados e a classificação de Sugaya na avaliação da cicatrização do manguito rotador



Fonte: os autores.

3.5. Sugaya X Número de Âncoras

O Gráfico 5 evidencia tendência semelhante à observada no gráfico anterior, demonstrando aumento dos valores médios da classificação de Sugaya nos pacientes em que foram utilizadas três ou mais âncoras, relacionado com a análise estrutural pós-operatória do manguito rotador. Os casos tratados com até duas âncoras apresentaram maior concentração de escores mais baixos, enquanto o grupo que necessitou de maior número de âncoras exibiu médias superiores e maior dispersão dos resultados. A inclinação positiva da linha à direita sugere relação entre maior número de âncoras e pior classificação estrutural pós-operatória. Entretanto, esse resultado provavelmente não está relacionado ao uso das âncoras em si, mas sim à gravidade da lesão tratada. Em geral, lesões maiores, retraídas ou envolvendo múltiplos tendões demandam maior quantidade de implantes para estabilização adequada do reparo.

Considerando o teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, não existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável Sugaya entre pacientes com até 2 âncoras e pacientes com 3 ou mais âncoras ($p = 0.1313$). Em concordância, o

coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis Sugaya e número de âncoras (categórica) é $\tau = 0.33$ e o valor $p = 0.1193$ referente ao teste de correlação, indicando que não existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis Sugaya e número de âncoras.

A ampla variabilidade observada no grupo com três ou mais âncoras reforça a heterogeneidade clínica dessas lesões complexas. Alguns pacientes apresentaram bons resultados estruturais mesmo com necessidade de múltiplas âncoras, enquanto outros evoluíram com classificações mais elevadas de Sugaya. Esses dados sugerem que a quantidade de âncoras pode funcionar como marcador indireto da complexidade cirúrgica e da extensão da lesão.

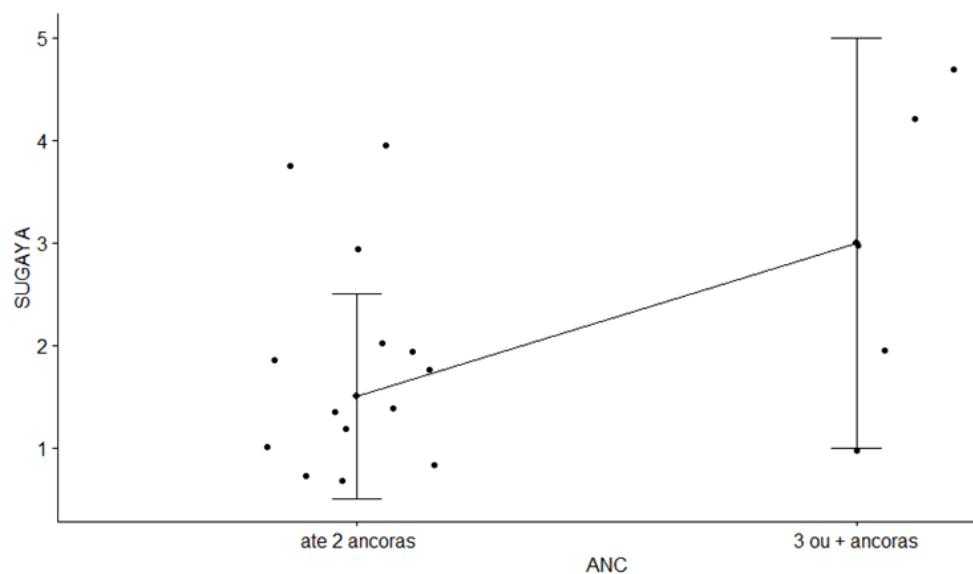
De maneira negativa, não foi encontrada uma correlação entre o número de âncoras utilizadas com a classificação de Sugaya. Contudo, não se pode dizer com base literária, que esta alteração seja significativamente verdadeira, pois esta comparação foi um achado em nosso estudo e, não existem correlações como estas na literatura.

Para delimitar o tamanho da lesão foi usado apenas o número de tendões reparados, sendo que este, usado de maneira isolada, não é suficiente para se definir o número de âncoras que serão utilizadas. Pode-se dizer que a ausência da informação, em relação ao tamanho, em centímetros, da lesão do tendão, é fator que complementa a quantidade de tendões reparados e número de âncoras.

Sendo assim, a ausência de correlação entre o escore de Sugaya e a quantidade de âncoras utilizadas nos mostram que a ausência de

alguma nova informação (tamanho da lesão) é fator fundamental para complementar esta correlação. Neste estudo pode-se interpretar que lesões mais extensas exigem estratégias de fixação mais robustas, porém continuam associadas a maior risco de alterações estruturais pós-operatórias. Esse comportamento já foi descrito na literatura, uma vez rupturas extensas do manguito rotador frequentemente apresentam degeneração gordurosa, atrofia muscular e grau de retração, apresentam desafios ao tratamento e são fatores diretamente relacionados ao potencial de cicatrização (Vilela et al., 2023).

Gráfico 5. Associação entre o número de âncoras utilizadas e a classificação de Sugaya na análise estrutural pós-operatória do manguito rotador



Fonte: autores.

3.6. Ucla X Idade

O Gráfico 6 demonstra tendência de redução do escore funcional UCLA em pacientes idosos quando comparados aos adultos. O grupo adulto apresentou média funcional mais elevada, com concentração dos valores em faixas superiores da escala. Já o grupo

idoso mostrou média inferior e maior dispersão dos resultados, incluindo casos com escores bastante reduzidos. Entretanto neste trabalho, os resultados não obtiveram significância na correlação idade versus UCLA.

Considerando o teste de Mann-Whitney ao nível de significância de 5%, não existe diferença estatisticamente significativa nas mensurações da variável UCLA entre adultos e idosos ($p = 0.1653$). Em concordância, o coeficiente de correlação de Kendall entre as variáveis UCLA e idade é $\tau = -0.3151$ e o valor $p = 0.1507$ referente ao teste de correlação, indicando que não existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis UCLA e Idade.

A linha de tendência descendente sugere associação negativa entre idade avançada e resultado funcional pós-operatório. Apesar disso, observa-se sobreposição parcial entre os grupos, indicando que alguns pacientes idosos ainda alcançaram resultados satisfatórios após o reparo artroscópico.

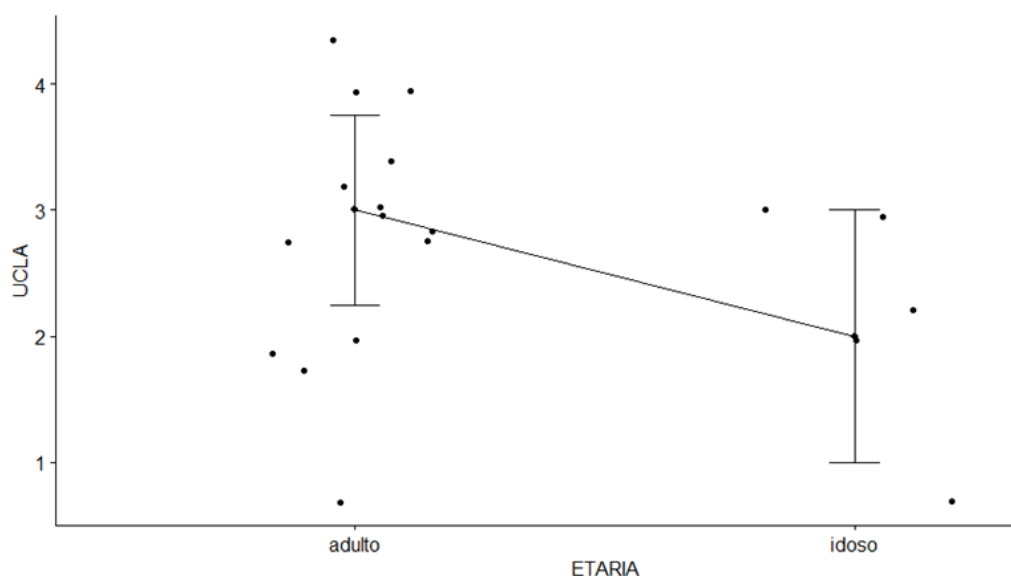
A maior variabilidade observada nos idosos pode refletir influência de múltiplos fatores associados ao envelhecimento, como pior qualidade tendínea, redução da vascularização, presença de comorbidades, degeneração muscular e menor capacidade biológica de cicatrização (Vilela *et al.*, 2023; Yamamoto; Takagishi; Osawa, 2010).

Além disso, fatores relacionados à reabilitação funcional e ao condicionamento físico podem impactar diretamente os resultados clínicos nessa população. Um protocolo de reabilitação suave, com limites na amplitude de movimento e no tempo de exercício após o reparo artroscópico do manguito rotador, seria mais adequado para

a cicatrização do tendão, sem acarretar riscos substanciais (Nikolaidou; Migkou; Karampalis, 2017).

Na discussão, esses achados sustentam a hipótese de que a idade pode atuar como fator prognóstico para recuperação funcional após reparo do manguito rotador. Entretanto, o fato de alguns idosos apresentarem bons escores funcionais demonstra que a idade isoladamente não deve ser considerada contraindicação ao tratamento cirúrgico, especialmente quando há adequada indicação clínica e manejo pós-operatório apropriado.

Gráfico 6. Correlação entre a idade dos pacientes e o escore funcional UCLA após reparo videoartroscópico do manguito rotador



Fonte: autores.

3.7. Outros Achados

3.7.1. Idade Média

Em relação a idade média dos pacientes, os dados corroboram a prevalência encontrada na literatura e sustenta-se a tese de que a idade é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento

da síndrome do MR, que possui a degeneração como principal fator etiológico, conforme demonstrado por Yamamoto, Takagishi e Osawa (2010).

3.7.2. Artefatos da RNM

De acordo com a avaliação, houve concordância quanto aos valores de Sugaya, observados na RNM, demonstrando, nestes 19 casos, que o polímero PEEK das âncoras usadas no reparo dos tendões não dificultaram a interpretação das imagens de RNM. Portanto, evidencia-se que além da classificação de Sugaya ter excelente concordância Inter observadores, as âncoras PEEK não produzem artefatos os quais venham a atrapalhar a interpretação das possíveis re-rupturas de tendões após o reparo artroscópico do MR.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que não houve correlação estatisticamente significativa entre o escore funcional UCLA e a classificação estrutural de Sugaya na avaliação pós-operatória dos pacientes submetidos ao reparo videoartroscópico do manguito rotador. Esses achados sugerem que a integridade estrutural do tendão observada na ressonância magnética nem sempre reflete diretamente o resultado funcional percebido pelo paciente, evidenciando que indivíduos com alterações estruturais residuais podem ainda apresentar boa funcionalidade clínica e satisfação pós-operatória.

Foi observado que o aumento do número de tendões reparados e da quantidade de âncoras utilizadas esteve associado a piores resultados funcionais medidos pelo escore UCLA. Além disso, pacientes com lesões mais extensas, envolvendo três tendões,

apresentaram piores classificações estruturais segundo Sugaya, demonstrando menor potencial de cicatrização tendínea após o reparo artroscópico. Esses resultados reforçam que a gravidade e a extensão da lesão exercem importante influência tanto na recuperação funcional quanto na integridade estrutural pós-operatória.

A idade mostrou-se fator relevante na qualidade da cicatrização tendínea, sendo observadas classificações de Sugaya mais elevadas entre os pacientes idosos, provavelmente relacionado às alterações degenerativas inerentes ao envelhecimento, incluindo redução da vascularização, degeneração gordurosa muscular, pior qualidade biomecânica do tendão e menor capacidade biológica de reparação tecidual. Entretanto, apesar da tendência a piores resultados estruturais, alguns pacientes idosos ainda apresentaram bons desfechos funcionais, demonstrando que a idade isoladamente não deve ser considerada contraindicação ao tratamento cirúrgico.

Também é válido ressaltar a ausência de artefatos significativos produzidos pelas âncoras de PEEK nas imagens de ressonância magnética pós-operatórias. Esse aspecto proporcionou adequada avaliação estrutural dos tendões reparados pela classificação de Sugaya, aumentando a confiabilidade diagnóstica da RNM no acompanhamento pós-operatório e na identificação de possíveis falhas de cicatrização ou re-rupturas.

Dessa forma, conclui-se que lesões menores do manguito rotador apresentam melhor prognóstico funcional e estrutural após o reparo videoartroscópico. Além disso, a utilização da classificação de Sugaya associada ao escore UCLA permite avaliação complementar da

evolução pós-operatória, integrando parâmetros estruturais e clínicos importantes para o seguimento dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aliprandi A, Messina C, Arrigone P, Bandirali M, Leo GD, Longo S, Magnani S, Mattiuz C, Randelli F, Sdao, Sardanelli F, Sconfienza LM, Randelli P. Reporting rotator cuff tears on magnetic resonance arthrography using the Snyder's arthroscopic classification. World Journal of Radiology, 9,3, 126-133, 2017.

Andrade RP, Filho MRC, Queiroz BC. Lesões do manguito rotador. Revista Brasileira de Ortopedia, 3, 11-12, NOV, 2004.

Burkhart SS. A stepwise approach to arthroscopic rotator cuff repair based on biomechanical principles. Arthroscopy.16,1,82-90,2000.

Checcia SL, Santos PD, Miyazaki AN, Fregoneze, Silva La, Ishi M, et al. Avaliação dos resultados obtidos na avaliação artroscópica do manguito rotador. Rev Bras Ortop. 40, 5, 229-238,2005.

Ellman H, Hunker G, Bayer M: Repair of the rotator cuff. J Bone Joint Surg Am 68-A: 1136-44, 1986.

GARSTMAN GM, KHAN M, HAMMERMAN SM. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg Am. 80,6,832-840,1998.

HERMANS J, LUIME J, MUEFFELS DE, et al. Does this patient with shoulder pain have rotator cuff disease? The rational clinical examination systematic review. JAMA 2013; 310: 837–847

HUEGEL J, WILLIAMS AA, SOSLOWSKY LJ. Rotator cuff biology and biomechanics: a review of normal and pathological conditions. Curr Rheumatol Rep, 476, 17, janeiro, 2015.

Jobe C.M. Rotator Cuff Disorders: Anatomy, Function, Pathogenesis, And Natural History. In: Norris T.R.: Orthopaedic knowledge update. Illinois, AAOS Shoulder and Elbow, p. 143-154, 2002.

Lam F, Mok D. Open repair of massive rotator cuff tears in patients aged sixty-five years or over: is it worthwhile?. Journal Shoulder Elbow Surgery. 13,5,517-521,2004.

Lashgari C.J., Yamaguchi K. Natural history and nonsurgical treatment of rotator cuff disorders". In: Norris T.R.: Orthopaedic knowledge update. Illinois: AAOS Shoulder and Elbow, p. 155-162, 2002.

Matsen F.A., Arntz C.T., Lippitt S.D. Rotator Cuff. In: Rockwood C.A., Matsen F.A.: The shoulder. 2nd ed. Philadelphia, W.B. Saunders. 755-839, 1998

Miyazaki AN, SILVA LA, Santo PD, Checcia SL, Cohen C, Giora TSB. Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico artroscópico das lesões do manguito rotador em pacientes com idade igual ou superior a 65 anos. Revista Brasileira de Ortopedia, 50, 3, 305-311, 2015.

NIKOLAIDOU, O.; MIGKOU, S.; KARAMPALIS, C. Rehabilitation after Rotator Cuff Repair. Open Orthop J. 2017 Feb 28;11:154-162. doi: 10.2174/1874325001711010154. PMID: 28400883; PMCID: PMC5366376.

Rebuzzi E, Coletti N, Schiavetti S, Giusto F. Arthroscopic rotator cuff repair in patients older than 60 years. Arthroscopy. 21,1, 48-54, 2005.

Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, Moriishi J. Functional and structural outcome after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair: single-row versus dual-row fixation. *Arthroscopy* 2005;21:1307–1316.

Verma NN, Bathia S, Baker CL, Cole J, Nicholson GP, Romeo AA et al. Outcomes of arthroscopic cuff repair in patients aged 70 years or older. *Arthroscopy*. 26,10,1273-1280,2010.

VILELA, J. C. S.; MEDEIROS FILHO, J. F.; BARBOSA, T. F.; DELIGNE, L. C. M.; MACHADO, T. L. A. Lesões irreparáveis do manguito: Opções de tratamento e desfechos clínicos. *RevBrasOrtop*2024;59(4):e489–e496.

YAMAMOTO A, TAKAGISHI K; OSAWA T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg* 2010; 19: 116–120. 13.

¹ Membro titular da SBOT, membro da SBCOC, preceptor do Serviço de ortopedia e traumatologia do Hospital Santa Rita, Maringá – PR.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2363-6277>

² Membro titular da SBOT, membro da SBCOC, preceptor do Serviço de ortopedia e traumatologia do Hospital Santa Rita, Maringá – PR.

E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Médico do Serviço de ortopedia e traumatologia do Hospital Santa Rita, Maringá – PR. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0084-5710>. E-

mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Graduando em Medicina. Universidade Cesumar (UNICESUMAR). Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar](#)

[o e-mail](#)

⁵ Graduanda em Medicina. Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)