

# Avaliação do diagnóstico por RM comparada à artroscopia em lesões de menisco

DOCUMENTO: SAR-2018-001-AL-v01

De: Felipe Figueiredo Para: Thiago Alberto Vivacqua

Data: 26/01/2018

## SUMÁRIO

1	LISTA DE ABREVIATURAS.....	2
2	INTRODUÇÃO.....	2
2.1	Objetivos.....	2
2.2	Recepção e tratamento dos dados.....	2
3	METODOLOGIA.....	2
4	RESULTADOS.....	3
4.1	Análise descritiva.....	3
4.2	Relação entre o diagnóstico por RM e artroscópico.....	5
4.3	Associação entre a localização da lesão e LCA.....	6
4.4	Incidência por gênero.....	6
5	EXCEÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	7
6	CONCLUSÕES.....	7
7	REFERÊNCIAS.....	7
8	APÊNDICE.....	7
8.1	Disponibilidade.....	7
8.2	Dados utilizados.....	7

---

## Histórico do documento

Versão	Alterações
01	Versão inicial

## 1 LISTA DE ABREVIATURAS

- IC - Intervalo de Confiança de 95%
- LCA - Ligamento Cruzado Anterior
- OR - Razão de Chances (*odds ratio*)
- RM - Ressonância magnética

## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 Objetivos

1. avaliar a associação entre os diagnósticos da RM e o Diagnóstico Artoscópico (Longitudinal, Vertical, Alça de Balde, Degenerativa);
2. avaliar a relação entre a incidência no menisco acometido e a lesão associada (LCA);
3. identificar a incidência destas lesões de acordo com o gênero do paciente.

### 2.2 Recepção e tratamento dos dados

## 3 METODOLOGIA

As variáveis quantitativas foram descritas como média e desvio-padrão, as qualitativas como frequência e porcentagem. As associações entre duas variáveis qualitativas foram avaliadas com o teste exato de Fisher. Esta análise foi realizada utilizando-se o software R versão 3.4.3.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Análise descritiva

**Tabela 1** Descrição dos pacientes do estudo.

N		21
Idade (média (DP))		29.05 (8.02)
Gênero (%)	f	7 (33.3)
	m	14 (66.7)
RM (%)	lesão complexa	4 (19.0)
	lesão degenerativa	1 (4.8)
	lesão em alça de balde	7 (33.3)
	lesão horizontal	1 (4.8)
	lesão longitudinal	1 (4.8)
	lesão tipo flap	1 (4.8)
	lesão vertical	4 (19.0)
	normal	2 (9.5)
Localização (%)	lateral	7 (33.3)
	medial	14 (66.7)
Diag. Artroc. (%)	lesão complexa	0 (0.0)
	lesão degenerativa	4 (19.0)
	lesão em alça de balde	7 (33.3)
	lesão horizontal	0 (0.0)
	lesão longitudinal	9 (42.9)

Relatório de Análise Estatística (SAR)

	lesão tipo flap	0 (0.0)
	lesão vertical	1 (4.8)
	normal	0 (0.0)
LCA (%)	não	5 (23.8)
	sim	16 (76.2)

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão nos prontuários, 21 pacientes foram incluídos no estudo (tabela 1). Destes, 14 (66.7%) eram homens, e 7 (33.4%) mulheres. A idade média (DP) dos pacientes foi 29.05 (8.02) anos.

As lesões ocorreram no menisco lateral em 7 casos (33.3%) e em 14 casos no menisco medial (66.7%). Foram identificadas lesões associadas ao ligamento em 16 (76.2%) casos.

Os diagnósticos considerados para ambos os momentos (pré e per operatório) identificaram lesões diferentes. O diagnóstico artroscópico identificou apenas 4 lesões, enquanto a RM indicou um 8 lesões distintas, além de falhar ao identificar 2 casos em que havia lesão.

O diagnóstico por RM identificou 7 lesões em alça de balde (33.3%), 4 lesões complexas (19.0%) e 4 lesões verticais (19.0%). As lesões degenerativa, horizontal, longitudinal e flap foram identificadas em um único caso (4.8%) cada.

A RM foi incapaz de identificar corretamente 2 casos (9.5%).

O diagnóstico confirmatório por artroscopia identificou 9 lesões longitudinais (42.9%), 7 lesões em alça de balde (33.3%), 4 lesões degenerativas (19.0%) e uma lesão vertical (4.8%).

## 4.2 Relação entre o diagnóstico por RM e artroscópico

**Tabela 2** - Tabela de contingência dos diagnósticos obtidos por RM (linhas) e por Diagnóstico artroscópico (colunas); DA = diagnóstico artroscópico, lc = lesão complexa, ld = lesão degenerativa, ab = lesão em alça de balde, lh = lesão horizontal, ll = lesão longitudinal, lf = lesão tipo flap, lv = lesão vertical, sl = sem lesão. O p-valor corresponde ao teste exato de Fisher.

RM \ DA	lc	ld	ab	lh	ll	lf	lv	sl
lc	0	2	0	0	2	0	0	0
ld	0	0	0	0	0	0	1	0
ab	0	0	5	0	2	0	0	0
lh	0	1	0	0	0	0	0	0
ll	0	0	0	0	1	0	0	0
lf	0	0	0	0	1	0	0	0
lv	0	1	2	0	1	0	0	0
sl	0	0	0	0	2	0	0	0

A tabela 2 mostra as contagens pareadas em ambos os diagnósticos. A RM apresentou sucesso no diagnóstico de 6 lesões em alça de balde e uma lesão longitudinal. Apresentou erros de diagnóstico em um total de 15 classificadas erroneamente. Das lesões com erro de classificação, 2 foram classificadas como ausentes (falso negativo).

A taxa de acerto da RM na amostra deste estudo foi de 28.6% (IC [11.3, 52.2]%) das lesões corretamente classificadas. Isto significa que, mesmo considerando todas as fontes de variabilidade envolvidas, a estimativa está significativamente abaixo de 50% de acerto.

Há diferença significativa entre os diagnósticos efetuados por ambos os métodos (Fisher: p-valor = 0.041).

### 4.3 Associação entre a localização da lesão e LCA

**Tabela 3** Localização da lesão x LCA. O p-valor corresponde ao teste exato de Fisher.

		Sem LCA	Com LCA	p
N		5	16	
Localização (%)	lateral	4 (80.0)	3 (18.8)	0.025
	medial	1 (20.0)	13 (81.2)	

As lesões LCA ocorreram em 3 pacientes (18.8%) no menisco lateral e em 13 (81.2%) no menisco medial (tabela 3). Há uma associação significativa entre a localização da lesão e a lesão associada no LCA (p-valor = 0.025). Parece haver evidências de que nas lesões de menisco medial há 14 vezes mais chances de estarem associadas a uma lesão no LCA (OR: 14.39, IC=[1.00, 909.70]).

### 4.4 Incidência por gênero

Os diagnósticos pré e per operatórios tiveram suas incidências estratificadas por gênero dos pacientes levantados.

De acordo com a RM, os diagnósticos mais frequentes nos 14 pacientes homens foram a lesão complexa e a lesão em alça balde, ambos ocorrendo em 4 pacientes (28.6%). A lesão vertical ocorreu em 2 homens (14.3%) e as lesões degenerativa, horizontal e flap ocorreram em 1 (7.1%) paciente, cada. Considerando as 7 mulheres incluídas no estudo, o diagnóstico mais frequente pela RM foi a lesão em alça de balde em 3 pacientes (42.9%) e a lesão longitudinal foi percebida em uma paciente (14.3%). Em cada um dos gêneros ocorreu um falso negativo, isto é, casos em que a RM não foi capaz de identificar nenhuma lesão.

Quando foi feito o diagnóstico artroscópico, a lesão identificada com maior frequência em homens foi a longitudinal, em 5 casos (35.7). As lesões degenerativa e alça de balde foram diagnosticadas em 4 casos cada (28.6%) e uma lesão vertical (7.1%). Nas mulheres a lesão com maior incidência foi a longitudinal (4 casos, 57.1%), seguida da alça de balde (3 casos, 42.9%).

Não houve diferença significativa nas distribuições dos possíveis diagnósticos em relação aos gêneros, tanto no caso da RM (p-valor = 0.536), como do diagnóstico artroscópico (p-valor = 0.420). Isto indica que as lesões parecem ter incidências semelhantes em ambos os gêneros.

## 5 EXCEÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo não contemplou casos positivos e negativos, para o desafio a RM como método diagnóstico. Assim, não é possível determinar a sua sensibilidade, especificidade, acurácia e outros parâmetros relevantes. Para uma comparação efetiva entre os métodos de diagnóstico, o ideal seria um estudo prospectivo randomizado e controlado, com casos balanceados positivos e negativos para os diversos tipos de lesão.

## 6 CONCLUSÕES

1. A RM apresentou 29% de acerto ao identificar lesões no pré-operatório, e esta taxa é significativamente menor que 50%.
2. As lesões no menisco medial estão significativamente associadas a um aumento na chance de ocorrência de LCA;
3. As lesões não parecem apresentar incidências diferenciadas por gênero;

## 7 REFERÊNCIAS

## 8 APÊNDICE

### 8.1 Disponibilidade

Este documento pode ser obtido no seguinte endereço:

<https://github.com/philsf-biostat/SAR-2018-001-AL/>

### 8.2 Dados utilizados

Table: Dados brutos recebidos pelo solicitante.