

# Epidemiologia e tratamento da luxação de joelho

## Epidemiology and treatment of knee luxation

Marcelo Henrique Gomes Muniz<sup>1</sup>, Pedro Toledo Gomes Costa<sup>1</sup>, Cássio Zini<sup>1</sup>, Jose Eduardo Ferreira Manso<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Luxação de joelho é lesão rara e grave, associada a complicações como instabilidade ligamentar, lesões neurovasculares, perda de amplitude do movimento e fraturas associadas. Traumas de alta energia são os mais frequentes, sendo homens jovens os mais afetados.

**Objetivos:** Analisar as lesões ligamentares e concomitantes, mecanismos de trauma, perfil dos pacientes e o tratamento nas luxações de joelho.

**Método:** Coleta de dados através de prontuários de pacientes que se enquadravam com o diagnóstico de luxação de joelho abrangendo dados epidemiológicos, terapêuticos e de prognóstico, e atendidos em hospital de referência em trauma. Pesquisaram-se às variáveis demográficas, as causas da luxação, os mecanismos do trauma, lado do joelho luxado, ligamentos lesados e, comprometimento neurovascular, fraturas ou lesões concomitantes e sua classificação de Schenck.

**Resultados:** O joelho mais afetado foi o direito, com maior acometimento dos ligamentos cruzados, sendo a classificação KDI mais prevalente. Com relação à conduta terapêutica, verificou-se que 18 pacientes (56,25%) tiveram redução espontânea da luxação, enquanto 14 (43,75%) necessitaram realizar redução incruenta. Em relação ao tratamento, 27 (84,37%) foram tratados cirurgicamente, com o fixador externo e reconstrução ligamentar, enquanto 5 (15,62%) ao tratamento conservador com uso de tala gessada inguinopédica e inguinomaleolar, brace e gesso.

**Conclusão:** A luxação de joelho apresenta, clara predileção por homens jovens, sendo frequentemente causada por acidentes de trânsito, e a alta taxa de lesões associadas resulta em pior prognóstico. Os ligamentos mais acometidos foram os cruzados e a classificação mais prevalente foi o KDI. Essa luxação possui alta taxa de lesões associadas, como fraturas, lesões meniscais e neurovasculares, o que acarreta pior prognóstico afetando a qualidade de vida. A luxação de joelho possui perfil heterogêneo e há divergências entre condutas e dados epidemiológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luxação de joelho. Trauma. Epidemiologia.

### Mensagem Central

Luxação de joelho é lesão rara e grave, associada a complicações como instabilidade ligamentar, lesões neurovasculares, perda de amplitude do movimento e fraturas associadas. Traumas de alta energia são os mais frequentes, sendo homens jovens os mais afetados. A análise das lesões ligamentares e concomitantes, mecanismos de trauma, perfil dos pacientes e tratamento é oportuna por se tratar de acometimento de pouca prevalência e altitudes terapêuticas ainda controversas.

### Perspectiva

Na escolha da conduta terapêutica na luxação de joelho, os pacientes devem ser distribuídos conforme a gravidade das lesões, tendo por base a classificação de Schenck que orienta a quais pacientes a terapêutica conservadora e o tratamento cirúrgico devem ser indicados. Este estudo ajuda e auxilia a tomada de decisão.

### ABSTRACT

**Introduction:** Knee dislocation is a rare and serious injury, associated with complications such as ligament instability, neurovascular injuries, loss of range of motion and associated fractures. High-energy traumas are the most common, with young men being the most affected.

**Objectives:** Analyze ligament and concomitant injuries, trauma mechanisms, patient profile and treatment for knee dislocations.

**Method:** Data collection through medical records of patients who met the diagnosis of knee dislocation, covering epidemiological, therapeutic and prognostic data, and treated at a trauma reference hospital. Demographic variables, causes of dislocation, mechanisms of trauma, side of the dislocated knee, injured ligaments and neurovascular impairment, fractures or concomitant injuries and their Schenck classification, were investigated.

**Results:** The most affected knee was the right, with greater involvement of the cruciate ligaments, with the KDI classification being more prevalent. Regarding therapeutic management, it was found that 18 patients (56.25%) had spontaneous reduction of the dislocation, while 14 (43.75%) needed to undergo closed reduction. Regarding treatment, 27 (84.37%) were treated surgically, with external fixator and ligament reconstruction, while 5 (15.62%) underwent conservative treatment with the use of an inguinopectic and inguinomaleolar plaster splint, brace and plaster.

**Conclusion:** Knee dislocation has a clear predilection for young men, being frequently caused by traffic accidents, and the high rate of associated injuries results in a worse prognosis. The most affected ligaments were the cruciates and the most prevalent classification was the KDI. This dislocation has a high rate of associated injuries, such as fractures, meniscal and neurovascular injuries, which leads to a worse prognosis, affecting quality of life. Knee dislocation has a heterogeneous profile and there are divergences between management and epidemiological data.

**KEYWORDS:** Knee dislocation. Injury. Epidemiology.

<sup>1</sup>Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Cirurgia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Conflito de interesse: Nenhum | Financiamento: Nenhum | Recebido em: 06/02/2024 | Aceito em: 15/05/2024 | Correspondência: [cassio\\_zini@yahoo.com.br](mailto:cassio_zini@yahoo.com.br) | Editor Associado: Luiz Fernando Kubrusly<sup>®</sup>

Como citar:

Muniz MHG, Costa PTG, Zini C, Manso JEF. Epidemiologia e tratamento da luxação de joelho.. BioSCIENCE. 2024;82:e030

## INTRODUÇÃO

A luxação traumática do joelho é lesão rara e grave, com incidência de menos de 0,2% dentre as lesões ortopédicas. Alguns autores afirmam que ela se caracteriza quando há o comprometimento de 2 estruturas ligamentares; já outros colocam que a perda da congruência tibiofemoral juntamente com o dano da cápsula articular é o que caracteriza esse tipo de lesão.<sup>1,2</sup>

As classificações mais usadas são as de Kennedy e Schenck.<sup>3,4</sup> A primeira, descreve a posição anatômica que o segmento distal assume em relação com o proximal, porém não muito utilizada devido à frequência de reduções espontâneas. Já a segunda, é descrita levando-se em conta o envolvimento das lesões dos ligamentos cruzados e colaterais.

Os mecanismos de trauma mais frequentes são os de alta energia (acidentes automobilísticos), e quando de baixa energia, são descritos acidentes esportivos atingindo majoritariamente a população jovem.<sup>5</sup>

O diagnóstico das lesões ligamentares, capsulares e neurovasculares é realizado a partir da clínica, por meio da queixa principal e da história do trauma. No exame físico, avalia-se a deformidade local, incapacidade funcional, instabilidade da articulação, função neurológica, perfusão da extremidade e pulso. Adicionalmente, a confirmação é feita com auxílio de exames radiológicos, ressonância magnética, angiografia e tomografia computadorizada.<sup>6</sup>

Essa lesão é também considerada complexa, visto que são associadas a várias possíveis complicações: instabilidade ligamentar, lesão do nervo fibular comum e da artéria poplítea, perda da amplitude de movimento, artrofibrose, trombose venosa profunda do membro inferior e amputação.

O tratamento cirúrgico demonstra resultados mais satisfatórios comparado ao tratamento conservador; porém, ainda é discutido devido à diversidade de protocolos existentes.<sup>7</sup> Esta lesão tem alta demanda na saúde pública, visto que o paciente na maioria das vezes é jovem e economicamente ativo, que vai precisar de tratamento complexo, bem como de programa de reabilitação longo.<sup>8</sup>

Como a luxação de joelho é rara e com heterogeneidade de suas lesões ligamentares e neurovasculares, ainda não existe padrão sobre quais lesões são as mais encontradas, sua incidência e característica, dificultando a interpretação dos resultados e do protocolo de tratamento.

O tratamento se baseia na abordagem inicial, na qual é realizada a redução e a estabilização da articulação para evitar lesões adicionais como as neurovasculares, e o tratamento definitivo, em que se repara os ligamentos, podendo ser na fase aguda (até 3 semanas) ou na crônica (após 3 semanas).<sup>9</sup> Há consenso que o tratamento cirúrgico traz resultados superiores em relação ao conservador, em relação à amplitude de movimento, e estabilidade adaptativa às atividades diárias.<sup>10</sup> Ainda há a discussão entre serem operados todos os ligamentos lesados no primeiro tempo, ou em

mais de um procedimento, já que há chances de ocorrer artrofibrose quando se opera mais de um ligamento. É defendido por Levy et al.<sup>11</sup> o uso do fixador externo na redução instável e que não pode ser mantida com o uso de tala, na emergência e a reconstrução ligamentar entre 3-6 semanas após a lesão com uso de enxertos e quando há reparo vascular, lesão grave KDV, fasciotomia descompressiva. A reconstrução artroscópica dos ligamentos cruzados e o reparo das lesões periféricas devem ser realizadas o mais rápido possível, de acordo com Clark et al.<sup>12</sup> Operação definitiva é indicada em até 2 semanas, ou seja, na fase aguda.

Apesar dos indicativos da literatura de que o tratamento cirúrgico traz mais benefícios, boa parte dos pacientes continuam sendo tratados de forma conservadora. As indicações mais comuns para o tratamento conservador são o politraumatismo grave, traumatismo cranioencefálico, idade avançada, comorbidades, e comprometimento dos tecidos moles ao redor da articulação do joelho. Contudo, ainda é controverso que o tratamento conservador afeta o resultado nas luxações de joelho.<sup>13</sup>

**TABELA 1** – Classificação de Schenck.<sup>4</sup>

Classificação	Estruturas afetadas
KDI	Único cruzado + colateral
KDII	LCA + LCP
KDIIIM	LCA + LCP + LCM
KDIIIL	LCA + LCP + LCL
KDIV	LCA + LCP + LCL + LCM
KDV	Fratura periarticular

LCA=ligamento cruzado anterior; LCP=ligamento cruzado posterior; LCL=ligamento colateral lateral; LCM=ligamento colateral medial

Assim, este estudo teve por objetivo analisar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de luxação de joelho identificando a idade, gênero, mecanismo de trauma, lado luxado, ligamentos lesados, comprometimento neurovascular, fraturas, lesões concomitantes, tempo de internamento, tratamento e prognóstico e seu tipo frente a classificação de Schenck<sup>4</sup> (Tabela 1).

## MÉTODO

Este trabalho foi submetido à avaliação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, registrado sob o parecer n. 5.371.388, CAAE: 57711522.4.0000.0103. É estudo individuado observacional transversal, de revisão de prontuários, no qual foi realizado levantamento de dados epidemiológicos da luxação de joelho de uma população específica. Os dados foram obtidos por meio do registro informatizado do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil, entre os períodos de março de 2012 a março de 2022, usando-se a Classificação Internacional de Doenças (CID) de luxação de joelho S83.<sup>1</sup>

A pesquisa abrangeu a análise de 39 prontuários. Foram excluídos os pacientes que não apresentavam os dados necessários para coleta, bem como lesões que não se enquadravam como luxação de joelho. As identidades dos pacientes, detentores dos prontuários

foram preservadas, atendendo à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Pesquisaram-se às variáveis demográficas, as causas da luxação, os mecanismos do trauma, lado do joelho luxado, ligamentos lesados e, comprometimento neurovascular, fraturas ou lesões concomitantes e sua classificação de Schenck.

Com relação à conduta terapêutica, os pacientes foram distribuídos entre os submetidos ao tratamento conservador e ao tratamento cirúrgico, tempo de internamento, bem como prognóstico e suas complicações.

### Análise estatística

Foram analisadas variáveis quantitativas utilizando média, mediana, moda, desvio-padrão, coeficiente de variação, frequência absoluta e relativa.

## RESULTADOS

O estudo contou com 39 pacientes, mas 7 entraram no critério de exclusão, totalizando 32. Os pacientes estavam entre 21-80(±12,1) anos, média de 36, mediana de 35 anos, resultando em coeficiente de variação (CV) de 0,33, o que demonstra grande heterogeneidade na idade. Na Tabela 2, observa-se 1 paciente de 80 anos, incomum para este tipo de lesão. Quanto ao gênero, 8 eram mulheres (25%) e 24 homens (75%), dando proporção de 3:1 (Tabela 2).

TABELA 2 – Variáveis demográficas e distribuição por idade

Variáveis	n (%)
Idade – Mediana (Média ± DP)	35 (36 ± 12,1)
<b>Sexo</b>	
Masculino	24 (75%)
Feminino	8 (25%)
<b>Total</b>	<b>32 (100%)</b>

Os mecanismos de trauma mais frequentes foram atropelamento (n=5, 15,63%), acidentes automobilísticos (n=13, 40,63%) que englobam os acidentes com automóvel (n=7, 21,88%) e motociclístico (n=6, 18,75%), trauma esportivo (n=5, 15,63%) e queda de mesmo nível (n=7, 21,88%). Outros mecanismos descritos no estudo foram acidente de bicicleta e trauma direto (Tabela 3).

TABELA 3 – Mecanismos do trauma

Variáveis	n (%)
Mecanismo do trauma	
Automóvel	7 (21,88%)
Quedas	7 (21,88%)
Motociclístico	6 (18,75%)
Atropelamento	5 (15,63%)
Esportivo	5 (15,63%)
Bicicleta	1 (3,13%)
Trauma direto	1 (3,13%)
<b>Total</b>	<b>32 (100%)</b>

O joelho direito foi o mais afetado, com 17 casos (53,12%) e o esquerdo em 15 (46,87, Tabela 4). Os ligamentos mais acometidos foram o cruzado anterior (LCA) e cruzado posterior (LCP), ambos com a mesma

quantidade, 25 casos correspondendo a 78,12%. Dezessete (53,12%) possuíam o envolvimento do ligamento colateral medial (LCM), enquanto 12 (37,5%) do ligamento colateral lateral (LCL, Tabela 4).

A partir dos ligamentos lesados, os pacientes foram classificados de acordo com a classificação de Schenck, sendo que o tipo KDI foi o mais presente, totalizando 11 pacientes (34,37%), seguido do KDIII em 10 (31,25%), subdivididos em KDIIIM com 6 (18,75%) e KDIIIL em 4 pacientes (12,5%). Foram encontrados 6 casos (18,75%) classificados como KDII e 5 (15,62%) como KDV (3 em KDV4, associados com fratura de platô tibial, côndilo femoral lateral e fratura de fêmur proximal; 1 como KDV1 associado à fratura do platô tibial; e 1 como KDV2, associado à fratura de espinha tibial (Tabela 4).

TABELA 4 – Variáveis da luxação

Variáveis	n (%)
<b>Lado</b>	
Direito	17 (53,125%)
Esquerdo	15 (46,875%)
<b>Ligamentos</b>	
LCA	25 (78,125%)
LCP	25 (78,125%)
LCM	17 (53,125%)
LCL	12 (37,5%)
<b>Classificação de Schenck</b>	
KDI	11 (34,375%)
KDII	6 (18,75%)
KDIIIM	6 (18,75%)
KDIIIL	4 (12,5%)
KDV	5 (15,625%)
<b>Neurovascular</b>	
Artéria poplítea	1 (3,125%)
Nervo fibular comum	2 (6,25%)
<b>Fraturas</b>	
Platô Tibial	2 (6,25%)
Côndilo Femoral Lateral	1 (3,125%)
Fratura Fêmur Proximal	1 (3,125%)
Espinha Tibial	1 (3,125%)
Fratura Exposta Diáfise Fêmur	2 (6,25%)
<b>Lesões Concomitantes</b>	
Menisco Medial	4 (12,5%)
Menisco Lateral	4 (12,5%)
Fratura de Clavícula	2 (6,25%)
Pneumotórax	1 (3,125%)
Ligamento Poplíteo	2 (6,25%)
Tendão Patelar	3 (9,375%)
<b>Total</b>	<b>32 (100%)</b>

Apenas 1 paciente (3,12%) possuía comprometimento da artéria poplítea, sendo ele classificado como KDV4 (lesão de todos ligamentos com fratura transarticular). Nele foi verificado o pulso poplíteo diminuído, não constando o prognóstico em seu prontuário. Foram verificados 2 (6,25%) com lesão do nervo fibular comum, sendo 1 classificado como KDIIIL e outro como KDV com fratura do côndilo femoral lateral, que possuíam como sintomas parestesia em membro inferior.

Outras lesões foram verificadas nas luxações, fato esperado devido ao caráter grave da lesão e relacionado à alta energia do trauma. Foram elas: lesões meniscais, fratura de clavícula, pneumotórax, rompimento de ligamento poplíteo, rotura de tendão patelar e fratura

exposta de fêmur, que somadas totalizaram 43,75% dos casos (Tabela 4).

O tempo de internamento variou de 1-12 dias (média 5,4 e moda de 6 dias), demonstrando que as lesões foram tratadas na fase aguda (Figura).

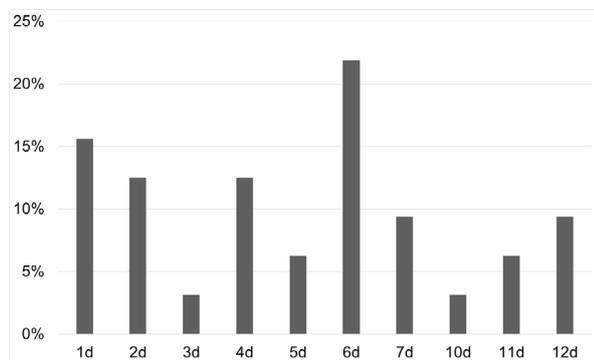


FIGURA — Tempo de internamento

Verificou-se que 18 pacientes (56,25%) tiveram redução espontânea da luxação, enquanto 14 (43,75%) necessitaram realizar redução incruenta (Tabela 4). Em relação ao tratamento, 27 (84,37%) foram tratados cirurgicamente, com o fixador externo e reconstrução ligamentar, enquanto 5 (15,62%) ao tratamento conservador com uso de tala gessada inguinopédica e inguinomaleolar, brace e gesso (Tabela 5).

TABELA 5 — Conduta terapêutica e prognóstico

Variáveis	n (%)
<b>Reduções</b>	
Espontânea	18 (56,25%)
Incruenta	14 (43,75%)
<b>Tratamento</b>	
Cirúrgico	27 (84,375%)
Conservador	5 (15,625%)
<b>Prognóstico</b>	
Diminuição ADM	5 (15,625%)
Atrofia quadríceps	2 (6,25%)
Instabilidade na marcha	1 (3,125%)
Processo infeccioso	1 (3,125%)
Rigidez articular	1 (3,125%)
Claudicação	1 (3,125%)
Trombose venosa	1 (3,125%)
<b>Total</b>	<b>32 (100%)</b>

Algumas queixas apresentaram mau prognóstico; foram elas: diminuição da amplitude de movimento (n=5, 15,62%); atrofia do quadríceps (n=2, 6,25%), instabilidade na marcha (n=1, 3,12%); processo infeccioso (n=1, 3,12%), rigidez articular (n=1, 3,12%), claudicação (n=1, 3,12%) e trombose (n=1, 3,12%), resultando em 37,5% de pacientes com pior prognóstico.

## DISCUSSÃO

A avaliação inicial do paciente baseia-se primeiramente no protocolo Advanced Trauma and Life Support (ATLS). Ao serem admitidos, deve-se realizar o exame físico o mais rápido possível, quando há suspeita de luxação de joelho. É de grande importância fazer a avaliação neurovascular, com atenção à lesão do nervo

fibular comum, artéria poplítea e possibilidade de haver síndrome compartimental, onde se verifica a parestesia do membro, a partir do exame físico.<sup>14</sup>

Na inspeção geralmente há presença de edema e hematoma, que sugere hemartrose - achado importante que pode diagnosticar luxação do joelho - e também a amplitude de movimento do joelho está reduzida. Na palpação o paciente relata dor difusa, e na palpação busca assimetria, vasoespasmos e na ausência de pulso dorsal pédico há indício de lesão vascular, predominantemente da artéria poplítea. Realizam-se testes para excluir lesão do nervo fibular comum, sendo que há diminuição da força do tornozelo e sensibilidade diminuída ou ausente quando há lesão desse nervo.

Hollis et al.<sup>15</sup> apontam que se há ausência de assimetria de pulsos, não é mais necessário estudos adicionais para investigar lesão vascular. Já Mills et al.<sup>16</sup> afirmam que se o paciente tiver índice tornozelo-braquial ITB<0,9 ele deverá ter investigação mais aprofundada devido às prováveis complicações decorrentes, como necrose e posterior amputação.

No estudo de Green e Allen<sup>17</sup>, pacientes tratados em menos de 8 h possuíam taxa de 11% de amputação, enquanto os que prolongaram mais horas tiveram taxa de 86% de perda de membro.

O uso da angiografia na suspeita de luxação de joelho ainda está em debate; porém, trabalhos afirmam que todos devem realizar esse exame, pois o exame físico nem sempre detecta as lesões, como as subendoteliais. Já outros autores afirmam que a angiografia é reservada para aqueles com circulação inadequada no membro afetado.<sup>17,18</sup>

Após o exame físico e antes dos testes ligamentares, é necessário realizar exame de imagem, na maioria das vezes radiográfico simples, para planejar a redução e afastar fraturas associadas, visto que 10-20% dos pacientes que luxam o joelho possuem fraturas. Tomografia computadorizada é usada para visualizar mais precisamente a fratura, enquanto a ressonância magnética pode mostrar lesões de tecidos moles ou de ligamentos não elucidadas aos raios-X, assim melhorando o planejamento cirúrgico.<sup>19</sup>

Reduzir a articulação precocemente é fundamental já que há probabilidade de ocorrer necrose de pele quando esse processo é demorado. Porém, nem sempre é necessário realizar a redução, já que de acordo com Twaddle et al.<sup>20</sup>, 67% das luxações são reduzidas espontaneamente. Para realizar a manobra de redução, deve-se tracionar o joelho tentando realizar extensão, e quando a articulação não reduz, necessita de redução aberta no centro cirúrgico. Terminada a manobra de redução, deve-se realizar novamente o exame físico e verificar se a função neurovascular está normal, assim prosseguir para os testes ligamentares.<sup>19-24</sup>

O LCA pode ser testado com as manobras de Lachman, gaveta anterior e pivot-shift; já o LCP com as manobras de Lachman reverso, pivot-shift reverso, gaveta posterior e pelo sinal de Godfrey. As lesões dos ligamentos colaterais normalmente são testadas com o estresse em valgo e varo 0-30°. O canto pósterolateral é examinado com o teste de recurvato, dial-test e gaveta pósterolateral.

## CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que pacientes com luxação de joelho são mais vistos em homens jovens sendo os mecanismos de trauma mais frequentes os acidentes de trânsito, automobilísticos e motociclísticos. Os ligamentos mais acometidos foram os cruzados e a classificação mais prevalente foi o KDI. Essa luxação possui alta taxa de lesões associadas, como fraturas, lesões meniscais e neurovasculares, o que acarreta pior prognóstico afetando a qualidade de vida. A luxação de joelho possui perfil heterogêneo e há divergências entre condutas e dados epidemiológicos, em função dos estudos semelhantes serem baseados em número de casos limitado pela relativa raridade da lesão.

### Contribuição dos autores

Conceituação: Marcelo Henrique Gomes Muniz

Metodologia: Pedro Toledo Gomes Costa

Supervisão: Cássio Zini

Redação (esboço original): Todos os autores

Redação (revisão e edição): Todos os autores

## REFERÊNCIAS

1. Howells NR, Brunton LR, Robinson J, Porteus AJ, Eldridge JD, Murray JR. Acute knee dislocation: An evidence based approach to the management of the multiligament injured knee. *Injury*. 2011;42(11):1198-204. Doi: 10.1016/j.injury.2010.11.018
2. Seroyer ST, Musahl V, Harner CD. Management of the acute knee dislocation: The Pittsburgh experience. *Injury*. 2008;39(7):710-8. Doi: 10.1016/j.injury.2007.11.022
3. Kennedy JC. Complete dislocation of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1963;45:889-904.
4. Schenck-Junior RC. The dislocated knee. *Instr Course Lect*. 1994;43:127-36.
5. Pedroni MA, Martins M, Junior AVB, Fratti SR, Secchi F, Iida WC. Luxação traumática de joelho associada a lesão arterial em atleta jogador de futebol. *Rev Bras Ortop*. 1997;32(12):954-8.
6. Boyce RH, Singh K, Obremsky WT. Acute Management of Traumatic Knee Dislocations for the Generalist. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015;23(12):761-8. Doi: 10.5435/JAAOS-D-14-00349
7. Werier J, Keating JF, Meek RN. Complete dislocation of the knee. The long-term results of ligamentous reconstruction. *Knee*. 1998;5(4):255-60. Doi: 10.1016/S0968-0160(98)00015-5
8. Engebretsen L, Risberg MA, Robertson B, Ludvigsen TC, Johansen S. Outcome after knee dislocations: a 2-9 years follow-up of 85 consecutive patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17(9):1013-26. Doi: 10.1007/s00167-009-0869-y
9. Harner CD, Waltrip RL, Bennett CH, Francis KA, Cole B, Irrgang JJ. Surgical management of knee dislocations. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86(2):262-73. Doi: 10.2106/00004623-200402000-00008
10. Wong C, Tan J, Chang H, Khin L, Low C. Knee dislocations: a retrospective study comparing operative versus closed immobilization treatment outcomes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2004;12(6):540-4. Doi: 10.1007/s00167-003-0490-4
11. Levy BA, Fanelli GC, Whelan DD, Stannard JP, Macdonald PA, Boyd JL, et al. Controversies in the treatment of knee dislocations and multiligament reconstruction. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009;17(4):197-206. Doi: 10.5435/00124635-200904000-00001
12. Clark SJ, Engebretsen L. Surgical treatment of acute knee dislocation. *Techn Knee Surg*. 2011;10:28-36. Doi: 10.2106/JBJS.D.02711
13. Peskun CJ, Whelan DB. Outcomes of operative and nonoperative treatment of multiligament knee injuries: an evidence-based review. *Sports Med Arthrosc*. 2011;19(2):167-73. Doi: 10.1097/JSA.0b013e3182107d5f
14. Robertson A, Nutton RW, Keating JF. Dislocation of the knee. *The Journal of bone and joint surgery* 2006;88(6):706-11. Doi: 10.1302/0301-620X.88B6.17448
15. Hollis JD, Daley BJ. 10-year review of knee dislocations; is angiography always necessary. *J Trauma* 2005;59(3):672-5.
16. Mills WJ, Barei DP, McNair P. The value of ankle brachial index for diagnosing arterial injury after knee dislocation: a prospective study. *J Trauma* 2004;56(6):1261-5. Doi: 10.1097/01.ta.0000068995.63201.0b
17. Green NE, Allen BL. Vascular injuries associated with dislocation of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59:236-9.
18. Miranda FE, Dennis JW, Veldenz HC, Dovgan PS, Frykberg ER. Confirmation of the safety and accuracy of physical examination in the evaluation of knee dislocation for injury of the popliteal artery: a prospective study. *J Trauma* 2002;52(2):247-51. Doi: 10.1097/00005373-200202000-00008
19. Lachman JR, Rehman S, Pipitone PS. Traumatic Knee Dislocations: Evaluation, Management, and Surgical Treatment. *Orthop Clin North Am*. 2015;46(4):479-93. Doi: 10.1016/j.ocl.2015.06.004
20. Twaddle BC, Bidwell TA, Chapman JR. Knee dislocations: Where are the lesions? A prospective evaluation of surgical findings in 63 cases. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2003;17(3):198-202. Doi: 10.1097/00005131-200303000-00008
21. Hill JA, Rana NA. Complications of posterolateral dislocation of the knee: case report and literature review. *Clin Orthop*. 1981;154:212-5.
22. Wand JS. A physical sign denoting irreducibility of a dislocated knee. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71(5):862. Doi: 10.1302/0301-620X.71B5.2584265
23. Crupzacki AP, Pereira CIP, Skare TL. Lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho em indivíduos em home office durante a pandemia Covid-19. *BioSCIENCE*. 2022;80(2):28-31; Doi: 10.55684/80.2.6
24. Da Silva MS, Nisiide MA, Rodrigues PH de OR. Abscesso de músculo psoas de provável origem em coluna lombossacral: relato de caso. *BioSCIENCE*. 2022;80(2):47-50. Doi: 10.55684/80.2.11