

FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS - FMU

Curso de Fisioterapia

Fellipe Ferreira dos Santos

Lucas Gomes Ferreira

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA IMEDIATA APÓS SUSPEITA DE
CONCUSSÃO NO ESPORTE – SCAT 5

São Paulo

2022

Fellipe Ferreira dos Santos RA: 7436728

Lucas Gomes Ferreira RA: 3289460

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA IMEDIATA APÓS SUSPEITA DE CONCUSSÃO
NO ESPORTE – SCAT 5

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Juliana Duarte Leandro

Coorientador: Eduardo Penna

São Paulo

2022

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA IMEDIATA APÓS SUSPEITA DE CONCUSSÃO NO ESPORTE – SCAT 5

IMMEDIATE PHYSIOTHERAPEUTIC EVALUATION AFTER SUSPECTED CONCUSSION IN SPORT – SCAT 5

Santos FF^a, Ferreira LG^a, Penna E^b, Leandro JD^c

a: Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitana Unidas FMU

b: Preceptor do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitana Unidas FMU

c: Coordenadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU

Resumo: A lesão cerebral traumática leve (LCT), também conhecida como concussão, é uma lesão causada por trauma externo direto na cabeça ou até mesmo indireto (no rosto, pescoço ou em outra parte do corpo com uma força impulsiva transmitida à cabeça). Resultando em uma série de sinais e sintomas clínicos que podem ou não envolver perda de consciência. O reconhecimento e a avaliação secundária de uma possível concussão relacionada ao esporte são tarefas difíceis para a equipe médica. Dentre as ferramentas desenvolvidas para a avaliação, se encontra o SCAT, que se mostra ser a mais ampla e abrangente dentre as outras. O presente estudo teve como objetivo verificar a utilidade do SCAT 5 como ferramenta de avaliação imediata de concussão, através de busca por artigos na base de dados PubMed, sendo selecionados oito publicações. A ferramenta é projetada para a avaliação imediata logo após um atleta sofrer um trauma ou choque, consiste em vários subtestes aplicados simultaneamente, que avaliam questões neurológicas, sintomáticas e cognitivas. Com base nos estudos analisados, o SCAT se mostra uma ferramenta útil e aplicável em ambiente esportivo. Sendo necessário a adição de um teste avaliativo do sistema oculomotor para melhorar sua sensibilidade, adaptação da ferramenta para esportes individuais e a validação de uma versão aplicável para não profissionais da saúde. **Descritores:** avaliação, concussão, esporte, SCAT

Abstract: Mild traumatic brain injury (TCL), also known as concussion, is an injury caused by direct external trauma to the head or even indirect trauma (on the face, neck or other part of the body with an impulsive force transmitted to the head). Resulting in a number of clinical signs and symptoms that may or may not involve loss of consciousness. Recognition and secondary evaluation of a possible sports-related concussion are difficult tasks for the medical team. Among the tools developed for the evaluation is the SCAT, which proves to be the widest and most comprehensive among the others. The present study aimed to verify the usefulness of SCAT 5 as a tool for immediate assessment of concussion, through the search for articles in the PubMed database, and eight publications were selected. The tool is designed for immediate evaluation immediately after an athlete suffers a trauma or shock, consists of several subtests applied simultaneously, which assess neurological, symptomatic and cognitive issues. Based on the studies analyzed, the SCAT proves to be a useful and applicable tool in the sports environment. It is necessary to add an evaluative test of the oculomotor system to improve its sensitivity, adaptation of the tool for individual sports and the validation of a version applicable to non-health professionals. **Descriptors:** evaluation, concussion, sports, SCAT

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVOS GERAIS.....	6
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
3. METODOLOGIA.....	8
3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	9
3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	9
4. FLUXOGRAMA.....	10
5. RESULTADOS.....	11
5.1 MÉTODO DE AVALIAÇÃO.....	12
5.2 FIGURA.....	16
6. DISCUSSÃO.....	17
7. CONCLUSÃO.....	20
8. REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

A lesão cerebral traumática leve (LCT), também conhecida como concussão [1], teve aumento significativo nas pesquisas dedicadas a identificá-la e gerenciá-la quando relacionada ao esporte, mas continua sendo uma das lesões mais complexas que os profissionais de medicina esportiva enfrentam [2], é comum em adultos e jovens, sem predomínio maior de um sexo, e é um grande problema de saúde. É uma lesão causada por trauma externo direto na cabeça ou até mesmo indireto (no rosto, pescoço ou em outra parte do corpo com uma força impulsiva transmitida à cabeça), resultando em uma tensão de cisalhamento no tecido cerebral por forças rotacionais ou angulares, causadas pela mudança repentina na velocidade cerebral. A LCT leve pode afetar uma variedade de domínios clínicos, sendo eles: físico, cognitivo e emocional ou comportamental. Os sinais e sintomas são inespecíficos, portanto, uma relação temporal entre um mecanismo apropriado de lesão e o início dos sintomas deve ser determinada. Sendo a dor de cabeça o sintoma mais comum [1].

A concussão resulta em uma série de sinais e sintomas clínicos que podem ou não envolver perda de consciência. A determinação das características clínicas e cognitivas geralmente segue um curso sequencial. Porém, em alguns casos, os sintomas podem ser prolongados. Geralmente, resulta no início rápido de comprometimento da função neurológica de curta duração que se resolve espontaneamente. Contudo, em alguns casos, os sinais e sintomas evoluem ao longo de alguns minutos a horas. Note-se que a maioria dos pacientes tem resolução de sintomas nos primeiros 7 a 10 dias após a lesão [3].

A lesão pode ocasionar alterações neuropatológicas, mas os sinais e sintomas clínicos agudos refletem em grande parte um distúrbio funcional em vez de uma lesão estrutural e, como tal, nenhuma anormalidade é observada em estudos de neuroimagem estrutural padrão [4], esse é o fator para que a concussão no esporte também seja conhecida como uma lesão invisível aos exames de imagem, definida por muito tempo como uma lesão funcional e sem acometimento estrutural, mas atualmente não se utiliza esse termo, pois, não se sabe de fato se não há acometimento estrutural ou se os exames de imagem atuais não são capazes de identificar tais alterações causadas pela lesão.

Sabendo a origem e o mecanismo de lesão da concussão, devemos compreender como avaliá-la de forma imediata ao trauma, tendo em vista sintomas e possíveis alterações que são apresentadas no momento, com passar de minutos ou até mesmo horas. O diagnóstico da concussão agudo contém a avaliação de uma série de domínios, incluindo sintomas

clínicos, sinais físicos, comprometimento cognitivo, características neurocomportamentais e distúrbios do sono/vigília. Além disso, ter um histórico detalhado de concussão é uma parte importante da avaliação tanto no atleta lesionado quanto ao realizar um exame pré-participação [4]. O diagnóstico suspeito de concussão pode incluir um ou mais dos seguintes sinais clínicos:

Sintomas somáticos: dor de cabeça/ cefaléia (sintoma pós-concussão mais comum, com prevalência de 86% a 96%); cognitivos: sensação de neblina; e/ou emocionais: labilidade, nervosismo [1,4]. Sinais físicos: perda de consciência, amnésia (não são necessárias para o diagnóstico), déficit neurológico, convulsão (menos comum), fadiga, náusea, dormência/ formigamento, vômito (menos comum) [1,4]. Comprometimento do equilíbrio: instabilidade na marcha. Alterações comportamentais: irritabilidade [4]. Comprometimento cognitivo: tempos de reação retardados, dificuldade de concentração [4]. Distúrbio do sono/vigília: sonolência [4].

Dentre as ferramentas utilizadas para avaliar uma concussão após o impacto se encontra o SCAT 5 (Sport Concussion Assessment Tool - Ferramenta De Avaliação De Concussão Esportiva), que é a última atualização da 5ª Conferência de Concussão no Esporte, sendo o tema deste trabalho é abordada no seu decorrer. Ela irá auxiliar o profissional para que possa fazer toda avaliação necessária e estar identificando uma possível concussão. O SCAT 5 só pode ser utilizado por um profissional da saúde capacitado, com domínio sobre a ferramenta e em ambiente esportivo. Vem sendo a principal ferramenta utilizada para avaliação, abordando questões neurológicas, sintomáticas e cognitivas.

Quando há suspeita de concussão, o atleta deve ser retirado do ambiente esportivo e uma avaliação multimodal deve ser realizada de forma padronizada [4]. O teste consiste na Escala de Coma de Glasgow (ECG), questões de Maddocks, avaliação de sintomas, avaliação cognitiva usando SAC, exame do pescoço, exame de equilíbrio, exame de coordenação e acompanhamento da tarefa de recordação tardia do SAC. O SCAT5 não se destina a substituir testes neuropsicológicos abrangentes. Não deve ser usado como um método autônomo para diagnosticar concussão, medir a recuperação ou tomar decisões sobre a prontidão de um atleta para retornar à competição após uma concussão [5], isso se dá por dois fatores principais, por conta de a concussão não ter um sinal e sintoma único que a caracterize e diferencie de lesões semelhantes, e por ser necessários exames neurológicos mais abrangentes para a confirmação do seu diagnóstico.

2. OBJETIVOS GERAIS

Este trabalho tem como objetivos gerais o estudo, entendimento e aprofundamento na Concussão no esporte. Correlacionando e identificando elementos e aspectos já abordados em disciplinas estudadas até o momento durante o curso de Fisioterapia em relação à lesão. Caracterizando os fatores associados à concussão e se ela está relacionada ao início de outras patologias.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar a utilidade do SCAT 5 como ferramenta de avaliação imediata de concussão, visando a maior segurança do atleta e retorno seguro à prática esportiva.

3. METODOLOGIA

Esse trabalho trata-se de uma revisão de literatura do tipo exploratória através do método avaliativo SCAT 5, foi feita uma pesquisa bibliográfica utilizando a base de dados PubMed, com o auxílio do Decs para identificar a maneira correta de descrever e procurar a nomenclatura dos termos adequados, com período restrito de 2017 a 2022. Os descritores utilizados nesta pesquisa foram: “SCAT”; “Concussion”; “Sports”; “Evaluation”; “Child”.

Sendo restritos a artigos e estudos no idioma inglês. Os descritores foram combinados por meio de operadores booleanos, são eles: AND e NOT. A estratégia de busca possui a seguinte estrutura: SCAT AND Concussion AND Sports AND Evaluation NOT Child.

Os artigos localizados através da busca tiveram o título e resumo lidos para aplicação de seleção, e os selecionados foram lidos na íntegra para análise dos critérios de exclusão.

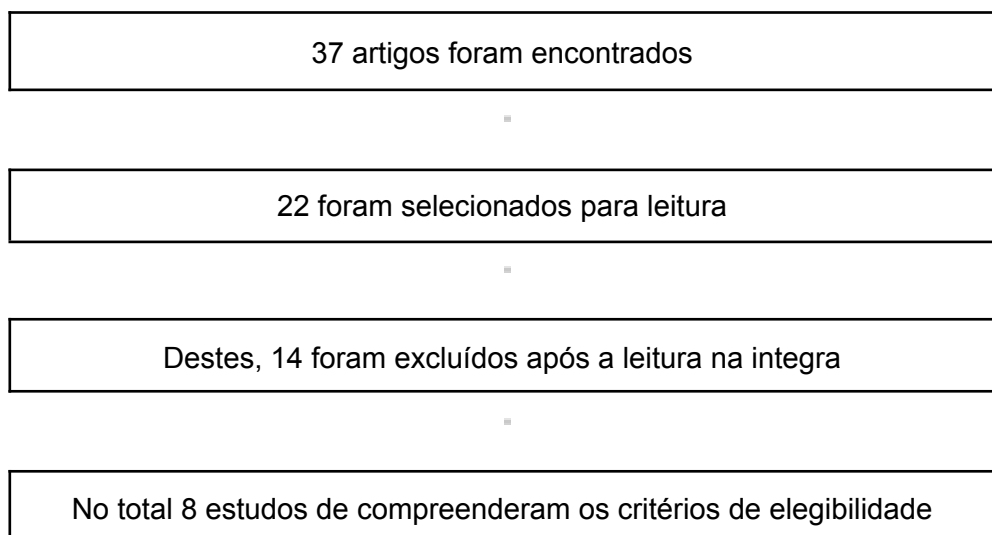
3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os artigos compreenderam os seguintes critérios de elegibilidade: estudos com textos disponíveis na íntegra; artigos publicados a partir do ano de 2017, abrangendo artigos publicados após a quinta e última conferência de concussão no esporte, contendo atualizações da lesão e ferramenta; artigos que possuíam as palavras chaves em seu título e resumos que compõem as informações pertinentes; avaliações em atletas com mais de 13 anos.

3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão foram: artigos que não relacionavam a concussão ao esporte; artigos que avaliavam crianças menores de 12 anos.

4. FLUXOGRAMA



5. RESULTADOS

A partir da pesquisa nas bases de dados e com os devidos descritores utilizados, foram encontrados um total de 37 artigos. Sendo selecionados 22 para a leitura na íntegra, dos quais apenas 8 atenderam aos critérios de seleção.

Segundo os resultados obtidos neste trabalho, foi possível analisar que o SCAT-5 é uma ferramenta que tem boa aplicabilidade e utilidade em ambiente esportivo. Sua utilidade vai até os primeiros 3 dias após a lesão, a partir desse período a ferramenta perde sua utilidade, com exceção da lista de verificação de sintomas presente no SCAT-5, que se mantém útil. Outras ferramentas avaliativas ainda não validadas visam manter a utilidade da avaliação após esse período, mostrando-se mais completas que o SCAT.

Alguns estudos abordam pontos importantes que devem ser melhorados na ferramenta, como a adição de um subtteste que avalie o sistema oculomotor, a ferramenta se mostra incompleta na avaliação de todos fenótipos afetados com a lesão, com a inclusão de um teste que avalie o sistema oculomotor, o SCAT tem um aumento da sua sensibilidade para 100%. É até o momento a ferramenta citada é indicada para uma avaliação imediata de concussão pela Conferência Internacional de concussão no esporte, se mostrando ampla e abrangente devido a inclusão de subttestes de outras ferramentas.

5.1 MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Ferramenta de Avaliação de Concussão Esportiva SCAT 5

A ferramenta mais utilizada na avaliação de concussão é o SCAT 5, sendo a mais ampla e abrangente ferramenta disponível. Esta é uma ferramenta padronizada para avaliação de um potencial risco de concussão, utilizada em eventos esportivos. Ele é projetado para a avaliação imediata ou em campo logo após um atleta sofrer um trauma ou choque. A avaliação ainda em linha lateral, solicita a revisão de bandeiras vermelhas, sinais observáveis, memória, escala de coma de Glasgow, bem como avaliação da coluna cervical. O SCAT tem como objetivo ser uma ferramenta de triagem para mensurar uma avaliação clínica mais detalhada e determinar se é seguro para um atleta voltar a jogar devido a qualquer possível lesão/trauma emergente mais grave para a cabeça, cérebro ou pescoço e coluna [7], padronizando a avaliação de concussão relacionada ao esporte, rastreando a recuperação do jogador e servindo como uma ferramenta educativa ao jogador. Não se destina a ser uma avaliação diagnóstica, pois, a ferramenta não crava se o atleta teve de fato uma concussão, e não sendo apropriado para a utilização fora do domínio do esporte, visto que a ferramenta possui subtestes somente relacionados aos meios esportivos.

Atualmente a ferramenta possui dois formatos, para adultos, o SCAT 5 (utilizado em atletas de 13 anos de idade ou mais) e o Child SCAT (versão infantil do SCAT, ainda não licenciada), ambos desenvolvidos para serem usados por um profissional de saúde. Não sendo uma ferramenta autônoma e nem podendo ser usada para fazer, ou excluir, o diagnóstico de concussão na ausência de julgamento clínico.

A ferramenta, em sua segunda página é a avaliação ainda em ambiente esportivo, definida como avaliação lateral ou avaliação em campo, trata-se da avaliação aguda, logo após ter ocorrido a lesão com o atleta, tendo um tempo limite ou com o entendimento de que uma decisão precisa ser tomada em um ambiente com restrição de tempo. Sendo clinicamente útil imediatamente após a lesão e perdendo a utilidade clínica após 3 a 5 dias do trauma [8].

O fisioterapeuta deve estar seguro em errar do lado da segurança, sendo assim, retirar o atleta quando não há indícios de concussão aparente é um cenário melhor do que permitir que o atleta com concussão continue em sua prática esportiva quando o resultado da avaliação se mostrar normal ou negativo para concussão. É importante salientar que se nenhum profissional qualificado estiver presente, deve-se zelar pela segurança e integridade

do atleta, e novamente errar do lado da cautela, mantendo esse atleta suspeito de ter uma concussão fora da prática esportiva até que ele possa ser avaliado.

Em situações que o atleta aparentar estar atordoado, responda às perguntas de forma mais lento do que o esperado, processando informações mais lentamente ou exiba um comportamento incomum, e ainda conclui a avaliação lateral sem erros, o fisioterapeuta ou médico da equipe devem manter o atleta fora da partida ou prática esportiva por conta da avaliação clínica de uma suspeita de concussão. Sendo assim, a avaliação clínica e a percepção do fisioterapeuta continuam sendo o padrão de critério e devem ter prioridade sobre o desempenho do atleta nos testes laterais. Por conta disso, ter uma familiaridade com o atleta pode ser essencial na tomada de decisão sobre o retorno ou afastamento da prática esportiva, pois nenhuma das ferramentas utilizadas para avaliação aguda, isoladamente ou em combinação, devem substituir o julgamento clínico. De outro modo, essas ferramentas devem ser combinadas com o julgamento clínico para fazer o diagnóstico.

Se um atleta sofreu um trauma na cabeça e o fisioterapeuta verificar que o atleta não demonstra nenhum sinal ou endossa quaisquer sintomas de concussão e os exames cognitivos, de equilíbrio e neurológicos são normais, então ele pode ser devolvido para jogar (ou seja, não se suspeita de uma concussão) [9].

A avaliação de concussão lateral é a primeira linha de defesa para evitar que um jogador sofra efeitos mais graves de concussão através da detecção rápida e precisa da concussão durante um treino ou competição. As avaliações de concussão lateral são desafiadoras dadas algumas das condições ambientais, regras de substituição de alguns esportes, por precisar ser uma avaliação rápida no meio da competição com restrição de tempo e o atleta ansioso para jogar, possibilidade de atletas subnotificarem sintomas e as dificuldades de definir uma concussão [7].

Manter o atleta com concussão em prática esportiva pode aumentar os riscos de incorrer uma lesão craniana ou musculoesquelética subsequente, ainda assim, o fato de ter concussões com recorrência pode ocasionar algumas consequências a longo prazo, como sintomas pós-concussivos persistentes, depressão, distúrbios neurodegenerativos, hemorragia subdural ou subaracnóidea ou hematoma parenquimatoso [7], encefalopatia traumática crônica e para garantir a integridade do atleta, prevenindo dele retornar à competição com uma concussão, que pode acabar ocasionando em uma segunda concussão, potencialmente mais grave (também conhecida como síndrome do segundo impacto) ou recuperação tardia, vista em atletas que sustentam uma concussão. A constatação imediata da lesão e a remoção do atleta afetado ajudarão a prevenir essas

possíveis sequelas, facilitando a avaliação, e ajudando no processo de recuperação. Vale salientar que, após ter sido constatada a suspeita ou concussão, o atleta não pode ser deixado sozinho, seguir monitorando-o nas primeiras horas é essencial.

O diferencial do SCAT 5 é ser uma ferramenta que combina aspectos de várias ferramentas já desenvolvidas de concussão e consiste em vários subtestes aplicados simultaneamente. O teste avalia inicialmente bandeiras vermelhas que irão descartar ou alegar lesão cerebral mais grave ou possível lesão cervical. E segue sendo composto por avaliação cervical, questões de Maddocks, Escala de Coma de Glasgow (ECG), avaliação de sintomas, avaliação cognitiva usando SAC (Avaliação Padronizada de Concussão), exame de equilíbrio, exame de coordenação e acompanhamento da tarefa de recordação tardia do SAC. Ainda assim, o SCAT não se destina a substituir testes neuropsicológicos abrangentes.

Bandeira vermelha

No momento de uma suspeita de lesão, o fisioterapeuta inicia o processo de triagem utilizando a ferramenta e seguindo como base sua segunda página (que consiste no guia da avaliação imediata de concussão antes de prosseguir para a avaliação neurocognitiva) avaliando o atleta para coluna cervical e lesão cerebral mais grave (como hemorragia intracraniana ou fratura de crânio/ cervical) e implementando o plano de ação de emergência, sendo caracterizado como bandeiras vermelhas, que inclui nove sinais ou sintomas que se observados ou relatados pelo atleta após um golpe na cabeça ou no corpo, requerem sua remoção da competição ou treino com uma avaliação completa da concussão usando o SCAT, sendo esses sinais: dor ou sensibilidade no pescoço; visão dupla; fraqueza ou formigamento/ queimação nos braços ou pernas; dor de cabeça severa ou crescente; convulsão; perda de consciência; deterioração do estado consciente; vômitos; cada vez mais inquieto, agitado ou combativo. Se qualquer uma das bandeiras vermelhas ou sinais observáveis estiverem presentes, o atleta deve ser removido automaticamente e ser avaliado por um médico.

Avaliação da coluna cervical

Ocorre se o atleta estiver inconsciente, então, uma lesão na coluna cervical deve ser considerada até se provar o contrário. O jogador não deve ser movido e a estabilização manual em linha deve ser mantida para proteger a coluna cervical.

Questões de Maddocks

Em seguida temos uma avaliação de memória, que é uma medida de orientação específica da competição. Isso ajuda no diagnóstico de concussão, abordando questões de

amnésia retrógrada. No entanto, atletas com concussão geralmente são orientados [7]. Sendo caracterizado por perguntas relacionadas a partida e acontecimentos anteriores ao trauma, como por exemplo, “quanto está a partida?”, “contra quem estamos a jogar?”, “seu time ganhou o último jogo?”.

Escala de Coma de Glasgow (ECG)

Quando o atleta for responsivo, a ECG deve fazer parte da avaliação de triagem inicial [9], que é usada para determinar a presença de um TCE mais grave e menos para um diagnóstico de concussão propriamente dito. Por definição, a concussão cai na faixa GCS de 13 a 15 e, mesmo assim, a maioria é de 14 ou 15. Raramente a perda de consciência (<10%) está envolvida na concussão [7]. A ECG, consiste em um exame de resposta ocular, verbal e motora.

Uma avaliação completa deve ser realizada posteriormente sempre que possível, mesmo quando for evidente que o atleta está com concussão, pois pode fornecer informações sobre a gravidade da lesão e o prognóstico [9].

Além das questões que a ferramenta avalia, dados agregados sugerem que as funções oculomotoras são alteradas no momento ou logo após a concussão. Este parece ser um sinal objetivo de lesão cerebral e sugere fortemente a necessidade de um exame de triagem oculomotor para fornecer evidências fisiológicas objetivas de concussão. No entanto, o melhor método para isso não está claro. O teste King Devick (KD) parece ser sensível aos efeitos da concussão, confiável e fácil de interpretar. No entanto, ele fornece um desafio para seu uso universal, pois atualmente está disponível apenas como um produto licenciado baseado em iPad e, portanto, não está prontamente disponível para todo espectro de usuários em potencial do SCAT [10].

Figura 1: Apresenta a segunda página do SCAT 5, destinada à avaliação lateral.

1

AVALIAÇÃO IMEDIATA OU EM CAMPO

Os seguintes elementos devem ser avaliados para todos os atletas com suspeita de concussão antes de prosseguir para a avaliação neurocognitiva e, idealmente, devem ser feitos em campo após a conclusão das prioridades de primeiros socorros / atendimento de emergência.

Se qualquer uma das "bandeiras vermelhas" ou sinais observáveis forem observados após um golpe direto ou indireto na cabeça, o atleta deve ser removido imediatamente e com segurança da participação e avaliado por um médico ou profissional de saúde licenciado.

A consideração do transporte para uma instalação médica deve ficar a critério do médico ou profissional de saúde licenciado.

O GCS é importante como medida padrão para todos os pacientes e pode ser feito em série, se necessário, em caso de deterioração do estado de consciência. As questões Maddocks e o exame da coluna cervical são etapas críticas da avaliação imediata; no entanto, eles não precisam ser feitos em série.

PASSO 1: BANDEIRAS VERMELHAS

BANDEIRAS VERMELHAS.

- Dor ou sensibilidade no pescoço
- Convulsão ou convulsão
- Visão dupla
- Perda de consciência
- Fraqueza ou formigamento/ queimação nos braços ou pernas
- Deterioração do estado consciente
- Dor de cabeça severa ou crescente
- Vômitos
- Cada vez mais inquieto, agitado ou combativo

PASSO 2: SINAIS OBSERVÁVEIS

Testemunhado Observado em Vídeo

Deltado imóvel na superfície de joço	S	N
Equilíbrio/dificuldades de marcha/incoordenação motora: trepções, movimentos lentos/trabalhosos	S	N
Desorientação ou confusão, ou incapacidade de responder adequadamente as perguntas	S	N
Cifrar vazio ou vazio	S	N
Lesão facial após traumatismo craniano	S	N

PASSO 3: AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA

PERGUNTAS DE MADDOCKS2

"You fazer algumas perguntas, por favor, ouça com atenção e dê o seu melhor. Primeiro, me diga o que aconteceu?"

Marque S para resposta correta / N para incorreta

Em que palco estamos hoje?	S	N
Qual metade é agora?	S	N
Quem marcou por último neste partida?	S	N
Em que time você jogou na semana passada/jogo?	S	N
Seu time ganhou o último jogo?	S	N

Nota: Perguntas apropriadas específicas do esporte podem ser substituídas.

Nome: _____

DOB: _____

Endereço: _____

Número de Identidade: _____

Examinador: _____

Evento: _____

PASSO 4: EXAME

ESCALA DE COMA GLASGOW (GCS)3

Tempo de avaliação			
Data de avaliação			

Melhor resposta ocular (E)

Sem abertura dos olhos	1	1	1
Abertura dos olhos em resposta à dor	2	2	2
Abertura dos olhos para a fala	3	3	3
Olhos que abrem espontaneamente	4	4	4

Melhor resposta verbal (V)

Sam resposta verbal	1	1	1
Sons Incompreensíveis	2	2	2
Palavras Impróprias	3	3	3
Confuso	4	4	4
Orientado	5	5	5

Melhor resposta motora (M)

Sem resposta motora	1	1	1
Extensão à dor	2	2	2
Flexão anormal à dor	3	3	3
Fixação / Retrada à dor	4	4	4
Localize-se na dor	5	5	5
Obedecer aos comandos	6	6	6

Score de Coma de Glasgow (E + V + M)

--	--	--	--

AVALIAÇÃO DA COLUNA CERVICAL

O atleta relata que seu pescoço está sem dor em repouso?	S	N
Se NÃO houver dor cervical em repouso, o atleta tem uma amplitude completa de movimentos ATIVOS sem dor?	S	N
A força e a sensação do membro são normais?	S	N

Em um paciente que não está lúcido ou totalmente consciente, uma lesão na coluna cervical deve ser assumida até prova em contrário.

Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, Davis GA, Putukian M, et al. The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5): Background and rationale. British Journal of Sports Medicine 2017; 51:848-850.

6. DISCUSSÃO

O SCAT 5 se difere de outras ferramentas avaliativas por possuir uma avaliação de linha de base (avaliação pré-temporada, usada como comparativo), permitindo que o profissional acesse como o paciente se sente, ou seja, “como você se sente”, já que anteriormente se teria deixado registrado como o atleta “se sente normalmente” em estado saudável, caracterizando seus sintomas base. As versões anteriores do SCAT não contavam com a avaliação de linha de base.

Um estudo comparativo entre versões anteriores do SCAT, Asken BM et al. relatou que com essa mudança, a avaliação de sintomas de linha de base do SCAT 5 alinha-se mais perto com vários questionários de sintomas usados em contextos mais amplos.

Ainda assim, está claro que o SCAT perde sua utilidade de avaliação tão logo três dias após a lesão. Dadas as múltiplas potenciais questões biomédicas e psicossociais que podem estar envolvidas na evolução após a lesão de cabeça e pescoço, uma ferramenta clínica focada para avaliar essas áreas é necessária [6].

Uma ferramenta em especial, COBRA (Concussion Office Based Rehabilitation Assessment) apresenta potencial para avaliação de concussão por ser abrangente e focar nos 7 fenótipos da lesão (disfunção cognitiva, sintomas oculomotores, distúrbios afetivos, disfunção cervical, dor de cabeça, manifestações cardiovasculares e manifestações vestibulares (COACH CV) [6] e conseguir o enfoque do tratamento com base no déficit apresentado. Além de manter a sensibilidade após 2 a 3 dias da lesão [6]. A ferramenta, porém, segue sendo avaliativa de ambiente clínico e não ajuda na decisão e diagnóstico ainda em ambiente esportivo, para liberação ou não do atleta à prática esportiva com segurança.

Katz M et al. realizaram um estudo abordando a ferramenta e sugerem que mais pesquisas sobre a validade e confiabilidade do COBRA para diagnóstico de concussão e tratamento são necessárias. Bem como teste em campo, com um grupo maior de profissionais da saúde e atletas. Sendo necessário mais estudos para determinar se essa ferramenta é um instrumento útil. Podendo incorporar a avaliação lateral e ser a ferramenta que melhor se enquadre na avaliação de concussão, sendo de fato completa até então.

As questões de Maddocks avaliam lembrança de eventos do atleta em competição esportiva, porém, perde a relevância para concussões não relacionadas ao esporte. O

estudo de Fuller et al. afirmou que os sintomas autorreferidos e os sinais clínicos observados eram preditores mais fortes de concussão diagnosticada, enquanto, inversamente, a memória imediata, a marcha tandem e as perguntas de Maddocks eram fracas e não preditores significativos de concussão [13].

Alguns estudos relatam [6] elementos ou fenótipos que a avaliação do SCAT não abrange, como sistema oculomotor, Daly E et al. avaliou um estudo em que o SCAT é um teste oculomotor, como o KD, foram implementados juntos, e os resultados mostraram uma sensibilidade de 100% no diagnóstico de atletas suspeitos de concussão. O que nos leva a entender que o SCAT melhora sua qualidade avaliativa quando aplicado em conjunto com ferramentas que supram seus elementos não incorporados, sugerindo validação e implementação de teste oculomotor a ferramenta.

Visto que na maioria das concussões em atletas os movimentos oculares são diminuídos [13]. O KD consiste em um teste que avalia o sistema oculomotor, verificando a velocidade e a precisão do movimento dos olhos durante a nomeação de números, podendo ser usado sua forma em papel ou computadorizada. Em papel, são três folhas que contêm números com um certo espaçamento, o atleta deve ler os números na ordem em que aparecem, sendo avaliado o tempo e a qualidade das respostas (sequência correta). Essa forma pode ser mais bem elaborada e aplicada ainda em linha lateral, sendo a avaliação clínica ponto chave. Sua forma computadorizada guarda dados da avaliação de linha de base permitindo dados comparativos, mas usada somente em ambiente ambulatorial.

Em suma, Daly E et al. descrevem que tempos de conclusão de KD mais longos (piores) estão associados a pontuações mais baixas (piores) no SCAT.

Em um estudo comparativo entre os sexos Schepart Z et al. constatou que atletas do sexo feminino apresentam mais comumente cefaleia e labilidade emocional e mais sintomas basais do que atletas do sexo masculino (6,39 vs 3,52).

Schepart Z et al. comparou que entre os atletas universitários com concussão, as pontuações secundárias pós lesão foram estatisticamente significativamente maiores do que as pontuações de linha de base. Mostrando que realmente é importante a avaliação de linha de base para comparar os resultados dos testes dos atletas, visto que os mesmos se alteram quando ocorre a lesão.

Com base no tempo de aplicação do SCAT, Garcia GP et al. relatou que vários estudos confirmaram que a ferramenta pode identificar concussão aguda com precisão

razoável, mas não pode ser concluída adequadamente em menos de 10 minutos. Isso se tratando da avaliação completa, além da linha lateral, tendo em base o tempo de retorno ao jogo e as atuais regras de substituição de alguns esportes. Garcia GP et al. complementa que o SCAT poderia ser melhorado identificando um subconjunto de componentes que poderiam ser administrados mais rapidamente do que a bateria de testes atuais sem sacrificar sua capacidade de detectar concussão aguda.

Esportes individuais demonstram baixa aplicabilidade do SCAT, Elliott J et al. abordou dados do ciclismo de estrada, modalidade em que a concussão relacionada ao esporte é responsável por 1,3% a 9,1% de todas as lesões, e essa incidência está aumentando. O SCAT requer uma modificação para uso no ciclismo de estrada, por conta do gerenciamento não se adequar ao esporte. Como as questões de Maddocks, que são aplicáveis somente em esportes coletivos, não se enquadrando em esportes individuais como o ciclismo. Elliott J et al. sugere uma alternativa para Maddocks específica do ciclismo de estrada, como “quantos km ainda faltam na corrida de hoje?”; “qual foi sua última corrida?”; “qual nome do seu treinador?”. Este é um dos esportes individuais em que os atletas não podem ser facilmente removidos da disputa ou prática esportiva sem penalizar sua posição dentro da corrida, conseqüentemente seu resultado e desempenho.

Por mais que seja a principal ferramenta de avaliação, o SCAT, assim como nenhuma ferramenta já desenvolvida permite diagnóstico sobre concussão. Isso se dá também pelo fato de que a lesão não tem uma característica ou sintoma único, o que iria diferenciá-la das demais lesões.

7. CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados durante este trabalho, podemos concluir que o SCAT 5 é a ferramenta mais ampla e abrangente até o momento para a avaliação de concussão imediata, por conter outras ferramentas necessárias dentro de uma única, abrangendo uma gama de subtestes importantes, sendo útil e aplicável. Visa em primeiro lugar a segurança do atleta para retorno seguro ao esporte.

Sugerimos a validação e adição de um subteste que avalie o sistema oculomotor ainda em linha lateral, o que aumentaria a sensibilidade da ferramenta, melhorando a mesma.

A ferramenta precisa ser ampliada e adaptada para esportes individuais, pois, se mostra inaplicável nessas modalidades, por conta de alguns subtestes não serem pertinentes, como as questões de Maddocks. Bem como mudança na regra de alguns esportes em relação a substituições de atletas, permitindo a troca do atleta com suspeita da lesão quando a equipe tiver excedido o limite de substituições.

É necessária a validação de uma versão da ferramenta que seja aplicável para não profissionais da saúde, visando a segurança de jogadores amadores em ambientes que não tenham fisioterapeutas ou profissionais da saúde presentes. Assim como a difusão do conhecimento em meio aos atletas sobre a lesão e ferramenta.

8. REFERÊNCIAS

1. Scorza KA, Cole W. Current Concepts in Concussion: Initial Evaluation and Management. *Am Fam Physician*. 2019 Apr 1;99(7):426-434. PMID: 30932451.
2. Swartz EE, Register-Mihalik JK, Broglio SP, Mihalik JP, Myers JL, et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Reducing Intentional Head-First Contact Behavior in American Football Players. *J Athl Train*. 2022 Feb 1;57(2):113124. Doi: 10.4085/1062-6050-0062.21. Erratum in: *J Athl Train*. 2022 Mar 1;57(3):303. PMID: 35201304; PMCID: PMC8876879.
3. Ochiai H, Abe T. Clinical features and early detection of sport-related concussion. *Acute Med Surg*. 2018 Nov 8;6(1):49-53. Doi: 10.1002/ams2.376. PMID: 30651997; PMCID: PMC6328848.
4. McCrory P, Meeuwisse W, Dvorak J, Aubry M, Bailes J- Consensus statement on concussion in sport - the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *British Journal of Sports Medicine* 2017 Jun;51(11):838-847. Doi: 10.1136/bjsports-2017-097699. Epub 2017 Apr 26. PMID: 28446457.
5. Dessy AM, Yuk FJ, Maniya AY, Gometz A, Rasouli JJ, et al. Review of Assessment Scales for Diagnosing and Monitoring Sports-related Concussion. *Cureus*. 2017 Dec 7;9(12): e1922. Doi: 10.7759/cureus.1922. PMID: 29456902; PMCID: PMC5802754.
6. Katz M, Lenoski S, Ali H, Craton N. Concussion Office Based Rehabilitation Assessment: A Novel Clinical Tool for Concussion Assessment and Management. *Brain Sci*. 2020 Aug 27;10(9):593. Doi: 10.3390/brainsci10090593. PMID: 32867319; PMCID: PMC7563760.
7. Podell, K., Presley, C., & Derman, H. (2017). Sideline Sports Concussion Assessment. *Neurologic Clinics*, 35(3), 435–450. Doi: 10.1016/j.ncl.2017.03.003
8. Anderson M, Petit KM, Bretzin AC, Elbin RJ, Stephenson KL et al. Sport Concussion Assessment Tool Symptom Inventory: Healthy and Acute Postconcussion Symptom Factor Structures. *J Athl Train*. 2020 Oct 1;55(10):1046-1053. doi: 10.4085/1062-6050-393-19. PMID: 33108797; PMCID: PMC7594614.

9. Putukian M. Clinical Evaluation of the Concussed Athlete: A View From the Sideline. *J Athl Train*. 2017 Mar;52(3):236-244. doi: 10.4085/1062-6050-52.1.08. PMID: 28387560; PMCID: PMC5384821.
10. Echemendia RJ, Broglio SP, Davis GA, Guskiewicz KM, Hayden K et al. What tests and measures should be added to the SCAT3 and related tests to improve their reliability, sensitivity and/or specificity in sideline concussion diagnosis? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine* 2017; 51:895-901.
11. Asken BM, Houck ZM, Bauer RM, Clugston JR. SCAT5 vs. SCAT3 Symptom Reporting Differences and Convergent Validity in Collegiate Athletes, *Archives of Clinical Neuropsychology*, Volume 35, Issue 3, May 2020, Pages 291–301, doi.org/10.1093/arclin/acz007
12. Fuller GW, Tucker R, Starling L, Falvey E, Douglas M, Raftery M. The performance of the World Rugby Head Injury Assessment Screening Tool: a diagnostic accuracy study. *Sports Med Open*. 2020 Jan 9;6(1):2. doi: 10.1186/s40798-019-0231-y. PMID: 31919687; PMCID: PMC6952482.
13. Daly E, Pearce AJ, Finnegan E, Cooney C, McDonagh M et al. An assessment of current concussion identification and diagnosis methods in sports settings: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2022 Jul 10;14(1):125. doi: 10.1186/s13102-022-00514-1. PMID: 35818048; PMCID: PMC9275058.
14. Schepart Z, Putukian M. Sideline assessment of concussion. *Handb Clin Neurol*. 2018; 158:75-80. doi: 10.1016/B978-0-444-63954-7.00008-2. PMID: 30482377.
15. Garcia GP, Yang J, Lavieri MS, McAllister TW, McCrea MA et al. Optimizing Components of the Sport Concussion Assessment Tool for Acute Concussion Assessment. *Neurosurgery*. 2020 Oct 15;87(5):971-981. doi: 10.1093/neuros/nyaa150. PMID: 32433732.
16. Elliott J, Anderson R, Collins S, Heron N. Sports-related concussion (SRC) assessment in road cycling: a systematic review and call to action. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2019 Apr 14;5(1): e000525. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000525. PMID: 31205745; PMCID: PMC6540321.
17. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, Davis GA, Putukian M, et al. The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5): Background and rationale. *British Journal of Sports Medicine* 2017; 51:848-850.
18. Patricios JS, Ardern CL, Hislop MD, Aubry M, Bloomfield P. Implementation of the 2017 Berlin Concussion in Sport Group Consensus Statement in contact and collision sports: a joint

position statement from 11 national and international sports organisations. *Br J Sports Med.* 2018 May;52(10):635-641. Doi: 10.1136/bjsports2018-099079. Epub 2018 Mar 2. PMID: 29500252; PMCID: PMC5931244.

19. Fraser MA, Grooms DR, Guskiewicz KM, Kerr ZY. Ball-Contact Injuries in 11 National Collegiate Athletic Association Sports: The Injury Surveillance Program, 2009-2010 Through 2014-2015. *J Athl Train.* 2017 Jul;52(7):698-707. Doi: 10.4085/1062-6050-52.3.10. Epub 2017 May 23. PMID: 28535098; PMCID: PMC5517126.