

PÓS-GRADUAÇÃO MÉDICA
MEDICINA ESPORTIVA

**CONTEÚDO
PROGRAMÁTICO**



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PÓS-GRADUAÇÃO MÉDICA EM MEDICINA ESPORTIVA

1. Introdução à Medicina Esportiva, História e Evidências Científicas

Conteúdo Teórico: Visão panorâmica da Medicina do Esporte – definição, áreas de atuação e importância para a saúde. Histórico da Medicina Esportiva no mundo e no Brasil (evolução, marcos legais e criação da especialidade). Papel do médico do esporte em diferentes contextos (clínicas, clubes, saúde pública) e relações com outras especialidades. Medicina baseada em evidências aplicada ao esporte: conceitos de epidemiologia, leitura crítica de artigos científicos, níveis de evidência e recomendações clínicas. Introdução à ética e bioética no esporte (fair play, deveres do médico frente a atletas, confidencialidade médica).

Atividades Práticas e Interdisciplinares: Seminário interdisciplinar com participação de profissional de Educação Física, discutindo a integração entre medicina e treinamento. Oficina de leitura crítica de artigos: os alunos, em equipes (TBL), avaliam um artigo científico recente em Medicina do Exercício, identificando metodologia, resultados e aplicabilidade prática. Laboratório de informática para introdução às bases de dados científicas e ferramentas de busca de evidências (Medline, SciELO etc.).

Discussão de Casos: Em formato PBL, apresenta-se um caso clínico inicial de um paciente obeso, sedentário, com comorbidades, que busca iniciar atividade física. Os alunos identificam os problemas, fontes de informação e formulam condutas baseadas em evidências (por exemplo, uso de diretrizes de prescrição de exercícios para iniciantes). Também são discutidos casos históricos marcantes da Medicina Esportiva no Brasil (ex.: lesão e recuperação de atleta famoso, implementação de programa público “Agita São Paulo”).

Metodologia: Aulas expositivas dialogadas (fundamentos e história), seguidas de aprendizagem baseada em problemas para medicina baseada em evidências. Utilização de PBL na discussão de casos introdutórios e TBL para atividades de artigo

científico, estimulando trabalho em equipe. Essa base metodológica visa preparar os alunos para o raciocínio crítico que será necessário nos módulos subsequentes e no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

2. Fisiologia do Exercício I – Bioenergética e Metabolismo Muscular

Conteúdo Teórico: Fundamentos de bioenergética no exercício. Fontes de energia para contração muscular: sistemas de transferência de energia (ATP-CP, glicólise anaeróbia, metabolismo aeróbio). Vias metabólicas do carboidrato, lipídio e proteína durante exercícios de diferentes intensidades e durações. Fisiologia do músculo esquelético, tipos de fibra (contração lenta vs. rápida) e recrutamento motor durante o exercício. Respostas fisiológicas agudas ao exercício: produção de lactato, débito de oxigênio, EPOC. Ajustes do fluxo sanguíneo muscular e controle neuro motor durante atividade física. Termorregulação e equilíbrio hidroeletrólítico no exercício (sudorese, hidratação e risco de desidratação).

Atividades Práticas: Aula prática em laboratório de fisiologia: avaliação do consumo de oxigênio e produção de CO₂ em ergometria simples, demonstrando os conceitos de metabolismo aeróbio e anaeróbio. Experimento demonstrativo de teste de lactato sanguíneo em exercício progressivo para identificar limiar anaeróbio. Oficina prática de antropometria e composição corporal (avaliação de massa magra vs. gorda) para correlacionar com aspectos metabólicos.

Discussão de Casos: Caso clínico de um atleta com fadiga precoce durante provas de curta duração – discussão sobre possíveis erros no metabolismo energético (ex.: dieta cetogênica inadequada, déficit de carboidratos) e orientação nutricional/metabólica adequada. Caso de um maratonista com hiponatremia por hidratação excessiva: análise do equilíbrio hidroeletrólítico e medidas de prevenção. Esses casos são debatidos em grupos, aplicando conceitos bioenergéticos para solucionar problemas práticos.

Metodologia: Aulas teóricas ilustradas com gráficos metabólicos e vídeos didáticos, seguidas por rotações em pequenos grupos nos experimentos de laboratório (aprendizado ativo pela vivência dos fenômenos fisiológicos). Utiliza-se TBL para revisão: os alunos respondem individualmente e em grupo a quiz sobre metabolismo do exercício, reforçando cooperação. Ênfase na correlação clínico-fisiológica para fixar conceitos (relacionando, por exemplo clínico de fadiga com as vias energéticas subjacentes).

3. Fisiologia do Exercício II – Adaptações Orgânicas ao Treinamento

Conteúdo Teórico: Respostas crônicas e adaptações do organismo ao treinamento físico regular. Adaptações cardiovasculares: hipertrofia cardíaca fisiológica (coração de atleta) vs. patológica, aumento do volume sistólico e débito cardíaco, redução da frequência cardíaca de repouso. Adaptações respiratórias: melhoria da capacidade vital e difusão pulmonar, eficiência ventilatória. Adaptações musculoesqueléticas: hipertrofia muscular, aumento da força e resistência, melhorias na flexibilidade e densidade óssea (prevenção de osteopenia). Ajustes endócrinos e metabólicos ao exercício crônico: sensibilidade à insulina aumentada, controle glicêmico, modulação de hormônios (catecolaminas, cortisol, GH/IGF-1) e suas implicações. Mecanismos de fadiga e recuperação muscular; importância do sono e do repouso no desempenho (introdução aos efeitos do sono de qualidade e do overtraining). Conceitos de controle neuromotor e biomecânica: aprendizagem motora, recrutamento de unidades motoras com treinamento, melhoria da coordenação e equilíbrio.

Atividades Práticas: Demonstração prática de ergoespirometria (teste cardiopulmonar máximo) para observar adaptações cardiorrespiratórias em atleta treinado vs. indivíduo destreinado (comparação de parâmetros como VO_2 máx). Laboratório de força: aplicação de teste de 1RM (uma repetição máxima) e de avaliação isocinética em voluntários para discutir hipertrofia vs. força neuromuscular. Sessão prática de biomecânica: análise do movimento em vídeo (por exemplo, biomecânica da marcha/corrída), mostrando a melhora técnica com treinamento e prevenção de lesões.

Discussão de Caso

Caso de um atleta de Endurance com bradicardia importante e dúvidas sobre cardiomiopatia x adaptação fisiológica – discussão da diferenciação entre coração de atleta e doença cardiovascular (introduzindo critérios clínicos e exames complementares necessários). Caso de um idoso inicialmente sedentário que, após programa de exercício, apresenta melhora do controle pressórico e glicêmico – discussão interdisciplinar com cardiologista e endocrinologista sobre os mecanismos dessas melhoras e como elas se refletem em evidências clínicas. Também se discute um caso de overtraining: atleta com queda de rendimento, distúrbios de sono e humor, correlacionando achados fisiológicos (cortisol elevado, esgotamento) e estratégias de recuperação.

Metodologia: Aulas expositivas com estudos clássicos de adaptação (ex.: estudos de treinamento aeróbio de longa duração) e dados atuais. Aprendizagem baseada em casos é utilizada para conectar teoria e prática: alunos em pequenos grupos analisam resultados de testes reais (ergoespirometria, lactato, força) de um mesmo indivíduo antes e depois de 6 meses de treinamento, apresentando conclusões sobre adaptações ocorridas. Role-playing: um aluno simula ser um treinador solicitando orientações ao médico sobre overtraining; o médico (aluno) deve aconselhar com base em evidências, praticando comunicação interdisciplinar. Assim se desenvolve também a habilidade de explicar conceitos técnicos a profissionais não médicos.

4. Avaliação Física e Funcional do Atleta

Conteúdo Teórico: Avaliação médica pré-participação (APP) e periódica de atletas e praticantes de exercício. Anamnese esportiva detalhada (histórico de lesões, sintomas durante esforço, volume de treinamento) e exame físico geral e segmentar direcionado (cardiovascular, pulmonar e musculoesquelético) – incluindo avaliação ortopédica básica de articulações e coluna. Antropometria e composição corporal (dobras cutâneas, IMC, bioimpedância) e sua interpretação no contexto esportivo. Testes funcionais: avaliação da aptidão aeróbia (teste de esforço em esteira ou ciclo ergômetro, VO_2 máx), testes de campo (Cooper, Course-Navette), avaliação

anaeróbia (teste de Wingate). Avaliação de força muscular (dinamometria, 1RM) e potência (saltos verticais, sprint). Flexibilidade e equilíbrio: testes de sentar-se e alcançar, equilíbrio unipodal, Functional Movement Screen (FMS) e outros para identificar desequilíbrios musculares. Avaliação da aptidão específica em modalidades (por exemplo, VO_2 em nadadores, isocinéticos para jogadores de futebol). Noções de ergoespirometria clínica (teste cardiopulmonar) e espirometria básica no esporte (detecção de asma induzida por exercício).

Atividades Práticas: Estação de avaliação médica: os alunos, sob supervisão, praticam exame clínico de atletas convidados (por exemplo, um atleta universitário ou amador) – medição de pressão arterial de repouso e após esforço leve, ausculta cardíaca e pulmonar pós-exercício, exame do aparelho locomotor (teste de gaveta anterior no joelho, testes de ombro, avaliação da coluna). Estação de teste ergoespirométrico: participação na realização de um teste de esforço máximo com analisador de gases, acompanhando parâmetros em tempo real e aprendendo a identificar $VO_{2máx}$, limiar anaeróbio e motivos de interrupção do teste. Estação de avaliação funcional: prática de testes de força (dinamômetro de mão, salto vertical com plataforma de contato), agilidade (teste do quadrado), flexibilidade (banco de Wells). Cada aluno rota entre estações para vivenciar os diversos métodos de avaliação.

Discussão de Casos

Discussão de um laudo de avaliação pré-participação de um jovem atleta: interpretação conjunta dos achados (ex.: sopro cardíaco inocente vs. patológico, alterações ortopédicas como pé plano etc.) e decisão sobre aptidão/apto com restrições. Caso de triagem de atleta master (>35 anos) com fatores de risco cardiovasculares – debate sobre necessidade de exames complementares (teste ergométrico, ecocardiograma) conforme diretrizes. Análise de resultados de teste de esforço de um paciente cardiopata ingressando em reabilitação: identificação do limiar isquêmico e orientação do treino seguro. Cada caso enfatiza a tomada de decisão clínica baseada em protocolos e evidências, com participação de cardiologista ou ortopedista quando pertinente (interdisciplinaridade).

Metodologia: Oficina prática e simulações ocupam boa parte do módulo, garantindo habilidade na realização de exames e testes – este módulo tem abordagem hands-on. Discussões dirigidas pelo método de casos clínicos reais trazem contexto à avaliação, e o uso de TBL ocorre quando os grupos interpretam diferentes protocolos de testes e depois comparam resultados, promovendo aprendizagem colaborativa. Há ênfase em medicina baseada em evidências ao justificar critérios de aptidão ou solicitação de exames complementares, integrando conhecimentos do módulo 1.

5. Prescrição do Exercício e Periodização do Treinamento

Conteúdo Teórico: Princípios gerais da prescrição de exercícios físicos para saúde e desempenho. Componentes do treinamento físico: resistência aeróbia, força muscular, flexibilidade, velocidade, potência e coordenação. Diretrizes do ACSM para prescrição de exercício aeróbio (Frequência, Intensidade, Tempo, Tipo - F.I.T.T.) e prescrição de exercícios de força (cargas, repetições, séries, intervalos). Métodos de treino de flexibilidade (estático, dinâmico, proprioceptivo). Importância do aquecimento e desaquecimento. Periodização do treinamento: modelos clássico (linear) e não linear; ciclos (macrociclo, mesociclo, microciclo); planejamento anual e sazonal para esportes de competição. Periodização de força e hipertrofia vs. endurance – distribuição de volumes e intensidades ao longo do tempo. Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) – princípios e aplicações práticas. Monitorização de carga de treino: percepção subjetiva de esforço (Escala de Borg), frequência cardíaca de treino, uso de tecnologia (GPS, acelerômetros) para quantificar volume/carga. Estratégias de recuperação no treinamento (sono, alimentação, técnicas como crioterapia). Ajustes de prescrição para populações especiais (noções breves que serão detalhadas em módulos específicos: crianças, idosos, gestantes, cardiopatas etc.).

Atividades Práticas: Oficina de elaboração de programa de treinamento: os alunos, divididos em grupos, recebem perfis de indivíduos fictícios (ex.: um jovem saudável buscando condicionamento geral; um ex-atleta veterano com lesão prévia; uma

pessoa com diabetes controlado querendo perder peso) e devem elaborar um programa de exercícios periodizado de 3 meses, incluindo aeróbio e resistido. Depois, cada grupo apresenta e discute, recebendo feedback do professor e colegas (atividade TBL – cada grupo defende sua prescrição com base em evidências). Simulação de campo: aula prática no ambiente externo (pista ou quadra) com demonstração de métodos de treino intervalado e contínuo; alunos vivenciam (moderadamente) diferentes intensidades para compreender a prescrição baseada em FC alvo e RPE. Workshop interdisciplinar: participação de um educador físico convidado para demonstrar planejamento de macrociclo de atleta, ilustrando como o médico do esporte interage com preparadores físicos para alinhar prescrição de exercícios com saúde do atleta.

Discussão de Casos

Caso clínico de uma pessoa com síndrome metabólica iniciando exercícios: formulação de uma prescrição segura e eficaz – debate sobre intensidades ideais para melhora cardiorrespiratória sem sobrecarga articular, indicando evidências (ex.: intervalos de intensidade moderada). Caso de atleta de alto rendimento em fase de competição que sofre declínio de performance: análise retrospectiva de seu plano de treino – identificação de possível erro de periodização ou overtraining, e proposição de ajustes (descanso, tapering). Caso de lesão por erro de treinamento: corredor amador com fratura por estresse após aumento súbito de volume de corrida – discutir o princípio da progressão gradual e prevenção de lesões através da prescrição adequada (fazendo gancho para o módulo de prevenção de lesões).

Metodologia: Combinação de exposição teórica com aprendizado ativo em grupos. O uso de um cenário realista (perfis de alunos/atletas) para elaboração de treinos engaja os estudantes e aplica o conhecimento de forma prática de problemas de prescrição). A presença de profissional de Educação Física no módulo promove integração interdisciplinar, fornecendo aos médicos a perspectiva do treinador. Material didático inclui tabelas de zoneamento de treino, exemplos de planilhas de periodização e diretrizes atuais (ex.: diretrizes brasileiras e do ACSM), sempre referenciando a literatura (medicina baseada em evidências).

6. Traumatologia e Ortopedia Esportiva I – Lesões em Membros Inferiores

Conteúdo Teórico: Anatomia aplicada e biomecânica dos membros inferiores no esporte. Lesões esportivas do quadril: tendinopatias (p. ex. tendinite do iliopsoas), impacto fêmoro-acetabular, lesões labrais. Lesões de joelho: entorses e rupturas ligamentares (LCA, LCP, LCM/LCL) – mecanismos típicos em esportes (ex.: entorse em valgo no futebol), diagnóstico clínico (testes de Lachman, gaveta) e por imagem (ressonância magnética do joelho); lesões meniscais; condromalácia patelar e síndrome femoropatelar; tendinopatia patelar (“joelho do saltador”). Lesões de perna e tornozelo/pé: fraturas por estresse de tibia e fíbula (síndrome do estresse tibial medial – canelite); síndrome compartimental crônica; entorse de tornozelo (lesão de ligamento talofibular anterior); tendinopatia do tendão de Aquiles; fasciite plantar; fraturas por estresse em metatarsos. Trauma muscular em MMII: distensões de isquiotibiais, lesões do quadríceps (retcto femoral), lesões musculares grau I, II, III – diagnóstico clínico e imagem (ultrassonografia muscular) e princípios de tratamento (RICE, reabilitação). Prevenção de lesões em membros inferiores: importância do fortalecimento de CORE, equilíbrio muscular (ex.: proporção isquiotibiais/quadríceps), calçados adequados e equipamentos de proteção (cano de bota, órteses). Introdução à decisão de retorno ao esporte (return-to-play) após lesões de joelho e tornozelo – critérios funcionais.

Atividades Práticas: Workshop de exame físico ortopédico: em dupla, os alunos praticam manobras específicas – teste de Lachman e gaveta anterior (joelho), teste de Thompson (integridade do tendão de Aquiles), teste de rotação interna/externa do quadril (impingement). Sob supervisão de um ortopedista convidado (especialista em joelho), realizam a palpação de estruturas e aprendem a identificar derrames articulares. Sessão de imagens: revisão interativa de exames de imagem típicos – o professor apresenta radiografias de fratura por estresse, RMs de rupturas ligamentares e ultrassom de lesão muscular; os alunos, em pequenos grupos, descrevem os achados chave (atividade TBL de interpretação de imagem). Simulação: manejo inicial em campo – cenário com um aluno “atleta” simulando entorse de joelho durante jogo; os alunos atuam em duplas, imobilizando a articulação,

examinando rapidamente e planejando encaminhamento (prática de atendimento pré-hospitalar no esporte).

Discussão de Casos

Caso clínico 1: atleta de futebol que torce o joelho com mecanismo de rotação e valgo – discute-se diagnóstico diferencial (LCA vs. menisco), interpretação de exames de imagem, decisão por tratamento cirúrgico (reconstrução do LCA) ou conservador, e cronograma de reabilitação até retorno ao esporte (abordagem multiprofissional com fisioterapeuta).

Caso 2: corredor de rua com dor tibial medial – debate sobre fratura por estresse x periostite (“canelite”), solicitação de cintilografia ou ressonância, e medidas de tratamento e prevenção (incluindo ajuste no treinamento e calçado).

Caso 3: praticante de crossfit com ruptura do tendão de Aquiles – análise do mecanismo lesional, reconhecimento clínico e conduta imediata, além de discussão sobre terapia regenerativa adjuvante (ex.: uso de PRP – link com módulo de medicina regenerativa). São considerados dados epidemiológicos nacionais (p. ex., alta prevalência de lesão de LCA em jogadores de futebol no Brasil) e guidelines atuais de manejo ortopédico.

Metodologia: Este módulo combina aprendizado prático intensivo (exame físico) com estudo de casos. A presença de um ortopedista (integração com Ortopedia) enriquece as discussões e práticas. A utilização de imagens médicas reais garante familiaridade com exames complementares (atendendo ao tópico “imagem no esporte”). Técnicas de role-playing são usadas no atendimento em campo, desenvolvendo competências de urgência. Discussões baseadas em casos enfatizam decisão compartilhada e interdisciplinar (médico, fisioterapeuta, treinador, atleta) para o retorno ao esporte seguro. A medicina baseada em evidências permeia as condutas (ex.: indicação de cirurgia de LCA segundo idade/nível esportivo).

7. Metodologia e Ortopedia Esportiva II – Lesões em Membros Superiores e Coluna

Conteúdo Teórico: Lesões do ombro: luxação glenoumeral aguda (mecanismo de

trauma, redução e reabilitação), instabilidade crônica do ombro em atletas arremessadores, lesões do manguito rotador (tendinopatias do supra espinhoso em nadadores, síndrome do impacto), lesão SLAP (superior labrum anterior-posterior) em praticantes de arremesso e trauma. Lesões do cotovelo: epicondilite lateral (cotovelo do tenista) e medial (do golfista) – etiologia por overuse, tratamento conservador (fisioterapia, ondas de choque) e papel de infiltrações; luxação de cotovelo em quedas (ex.: ginástica artística); lesão do ligamento colateral ulnar do cotovelo (em arremessadores – instabilidade, indicação de cirurgia de Tommy John). Lesões de punho e mão: fraturas do escafoide (trauma comum em quedas no esporte), lesão do complexo fibrocartilaginoso triangular, dedo em martelo, lesões tendíneas (ruptura do tendão do bíceps distal no esporte de força). Traumas e lesões de coluna vertebral: lombalgia no atleta – causas musculares (distensão paravertebral), hérnia de disco lombar em atletas de levantamento de peso, espondilólise e espondilolistese em jovens ginastas e jogadores de críquete, escoliose e esporte. Lesões cervicais – whiplash em esportes de contato, estiramento do plexo braquial (“stinger”) em rugby/futebol americano. Prevenção de lesões de coluna (fortalecimento de core, técnica de execução correta). Concussão cerebral esportiva: mecanismos (choque cabeça a cabeça, quedas), sinais e sintomas, protocolo de avaliação (SCAT5) e conduta (retirada imediata do jogo, observação) – embora não seja membro superior, a concussão é abordada pela conexão com traumas esportivos. Diagnóstico por imagem aplicado: uso de raio-X em fraturas de MS, ultrassom para lesões tendinosas (ex.: rotura parcial de manguito) e ressonância magnética para coluna (hérnias, edema ósseo).

Atividades Práticas: Oficina de exame físico de ombro e cotovelo: prática de testes clínicos – Neer e Hawkins (síndrome do impacto), teste de Jobe (supraespinhoso), teste de apreensão e realocação (instabilidade anterior do ombro), valgus stress test no cotovelo (ligamento colateral ulnar). Simulação de redução: utilizando manequim de ombro ou um modelo, demonstrar técnica de redução de luxação anterior de ombro (KochER) e discutir cuidados. Estação de imagens: interpretação orientada de radiografias de coluna (espondilólise com colar Scottie dog), RNM de ombro (lesão de Bankart) e ultrassom de cotovelo (tendinopatia epicondiliana) – alunos descrevem

lesões. Prática de colar cervical e prancha: simulação de atendimento a trauma com suspeita de lesão cervical – os alunos imobilizam corretamente com colar cervical e posicionam “atleta” em prancha rígida (treinamento de emergência em coluna).

Discussão de Caso

Caso 1: tenista com dor lateral no cotovelo (epicondilite): análise de fatores predisponentes (overuse, técnica), opções de tratamento (fisioterapia, brace, infiltração de corticosteroide ou PRP) e prognóstico – integrando fisiatra na discussão de reabilitação.

Caso 2: levantador de peso com lombalgia e cialgia – debate sobre diagnóstico diferencial (contratura vs. hérnia de disco), indicação de imagem, conduta conservadora (repouso relativo, analgesia, fisioterapia) vs. necessidade cirúrgica e orientação de retorno progressivo com reforço de core (envolvendo neurocirurgião ou ortopedista de coluna).

Caso 3: jogador de futebol sofre concussão leve em campo – aplicação prática do protocolo de concussão (avaliação neurocognitiva breve, critérios de retorno gradual aos treinos conforme sintomas), enfatizando as diretrizes internacionais atualizadas de manejo de concussão esportiva.

Caso 4: judoca com lesão de tendão do bíceps distal – discussão sobre diagnóstico (sinal do músculo de Popeye invertido), necessidade de cirurgia e reabilitação, mencionando terapias regenerativas possíveis (gancho para módulo 9).

Metodologia: O módulo enfatiza aprendizado prático supervisionado com enfoque em exame e condutas imediatas (imobilizações, reduções). Simulações e role-playing de situações agudas (luxação, concussão) preparam os alunos para eventos reais em campo. A interdisciplinaridade aparece com participação de profissionais de traumatologia esportiva e fisioterapia para complementar a visão de tratamento e reabilitação. A discussão de casos envolve tomada de decisão e uso de protocolos (ex.: protocolo de concussão) de forma colaborativa. Evidências científicas são citadas, por exemplo, ao discutir infiltração de PRP vs. corticoide na epicondilite (medicina baseada em evidências orientando terapias). Assim, os alunos consolidam habilidades clínicas e conhecimento para manejo de lesões de membros superiores e coluna no contexto esportivo.

8. Reabilitação, Fisioterapia e Medicina Física no Esporte

Conteúdo Teórico: Princípios da reabilitação esportiva e do retorno ao esporte pós-lesão. Fases de cicatrização tecidual (inflamatória, proliferativa, remodelação) e implicações nos tempos de reabilitação. Modalidades de fisioterapia aplicadas ao esporte: terapia manual (mobilização articular, liberação miofascial), crioterapia e termoterapia, eletroterapia (TENS, EMS), ultrassom terapêutico e laser. Exercícios terapêuticos específicos para reequilíbrio muscular e propriocepção (treino de equilíbrio em plataforma, pliometria controlada). Protocolos de reabilitação para lesões comuns – ex.: Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) em entorse de tornozelo, fortalecimento excêntrico para tendinopatia de Aquiles, exercícios de Codman no pós-operatório de ombro. Critérios de progressão na reabilitação e critérios de retorno ao esporte (força > ao lado contralateral, testes funcionais negativos etc.). Prevenção secundária de lesões: identificação e correção de fatores de risco (como desequilíbrios musculares ou biomecânicos) durante a reabilitação para evitar recorrências. Fundamentos de fisioterapia no esporte: uso de órteses e próteses esportivas, tecnologias assistivas para atletas com deficiência. Introdução à avaliação isocinética e seu papel no clearance para retorno (por ex., simetria de força de quadríceps/ísquios após lesão de LCA).

Atividades Práticas: Oficina fisioterapêutica: os alunos visitam um centro de reabilitação parceiro. Em estações, vivenciam técnicas: 1) treino proprioceptivo – alunos sob orientação praticam equilíbrio em bosu e tábua de equilíbrio como se fossem pacientes, entendendo a progressão do simples ao complexo; 2) demonstração de aparelho isocinético – aluno experimenta avaliação isocinética de joelho; 3) simulação de exercícios pós-operatórios de LCA (exercícios de cadeia cinética fechada vs. aberta conforme fase). Workshop de bandagens e imobilizações: prática de bandagem funcional (taping) em entorse de tornozelo e uso de kinesio tape em lesão muscular simulada – aprendizado de técnica e discussão de evidências de eficácia. Interdisciplinar: participação de fisioterapeuta esportivo e médico fisiatra para mostrar casos de reabilitação bem-sucedida e discutir a interação multiprofissional durante a recuperação do atleta.

Discussão de Caso

Caso 1: jogador de basquete 3 semanas pós-entorse grave de tornozelo – apresentar protocolo de reabilitação em fases, então discutir com os alunos possíveis modificações caso o atleta tenha dor ou limitação, enfatizando decisões baseadas na evolução clínica.

Caso 2: pós-operatório de reconstrução do LCA em um jovem – debater tempo esperado para fases (apoio parcial, corrida leve, retorno ao treino) e critérios de retorno ao jogo competitivo; trazer evidências sobre índices de ruptura se retorno precoce.

Caso 3: tenista com lombalgia crônica – delinear programa de reabilitação multifatorial (fortalecimento de CORE, alongamentos, ajuste ergonômico do backhand) e discutir a participação ativa do atleta no processo. Os casos permitem que os alunos tracem planos de reabilitação como se fossem fisioterapeutas, sob orientação, compreendendo as limitações e objetivos de cada etapa do tratamento.

Metodologia: Método aprendido por simulação: alunos experimentam exercícios e terapias para entender na prática as sensações e dificuldades do paciente atleta. Discussões guiadas e problem solving: cada grupo elabora um mini protocolo de reabilitação para um caso e apresenta, sendo complementado/corrigido pelo especialista (experiência de aprendizado colaborativo). O enfoque interdisciplinar é forte – fisioterapeutas conduzem parte das atividades, e o médico do esporte aprende seu papel de coordenar e acompanhar o processo, integrando orientações médicas (controle de dor, anti-inflamatórios) com o trabalho da fisioterapia. Evidências de reabilitação (por exemplo, resultados de estudos sobre crioterapia ou eficácia do kinesio tape) são mencionadas para que a prática seja fundamentada cientificamente.

9. Medicina Regenerativa e Procedimentos Ortopédicos no Esporte

Conteúdo Teórico: Conceitos de medicina regenerativa aplicados às lesões esportivas. Biologia e uso clínico do PRP (plasma rico em plaquetas) – indicações em tendinopatias crônicas (epicondilite, tendinopatia patelar) e lesões musculares,

evidências científicas de efetividade. Células-tronco mesenquimais e terapias celulares em ortopedia: estado atual do uso em lesão de cartilagem (osteocondral) e regeneração tendínea. Fatores de crescimento, matriz de colágeno e engenharia de tecidos (perspectivas futuras). Procedimentos minimamente invasivos no esporte: infiltrações articulares e periarticulares – corticóide vs. ácido hialurônico em osteoartrose de joelho em atletas master; bloqueios anestésicos para dores específicas. Terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) para tendinopatias calcárias e fasciíte plantar – mecanismo de ação e resultados clínicos. Agulhamento seco (dry needling) e outras técnicas inovadoras para dor miofascial. Procedimentos guiados por imagem: uso de ultrassom para guiar infiltrações com precisão (demonstração de casos de punho, tornozelo). Noções de artroscopia diagnóstica e terapêutica – aplicações em lesões de menisco, reconstrução ligamentar minimamente invasiva (apresentar vídeos ilustrativos). Considerações sobre medicina regenerativa em lesões de cartilagem (microfraturas, transplante de condrócitos autólogos). Questões éticas e regulatórias: uso compassivo de terapias não totalmente estabelecidas, riscos de contaminação, necessidade de estudos controlados (reforçando pensamento crítico frente a novidades).

Atividades Práticas: Demonstração de procedimentos: Em clínica parceira ou laboratório de habilidades, os alunos observam (ou praticam em modelos) técnicas de infiltração articular – uso de modelo de joelho para treinar punção no espaço articular supra patelar; demonstração de infiltração de ombro guiada por ultrassom (usando voluntário saudável para visualizar anatomia). Workshop de ondas de choque: aparelho de terapia por ondas de choque disponível para que alunos sintam aplicação (em baixa intensidade) e vejam protocolo breve para epicondilite, entendendo parâmetros de dose. Simulação de PRP: demonstração do preparo de PRP (coleta de sangue, centrifugação) – um aluno voluntário tem sangue coletado (com todos cuidados éticos e de segurança) para mostrar as etapas até obtenção do plasma; apresentação do material final e discussão de como seria aplicado. Debate interdisciplinar: mesa-redonda com ortopedista e pesquisador em células-tronco discutindo um caso de lesão de cartilagem – quais opções atuais (microfratura vs. transplante autólogo) e futuras (células-tronco), e a visão crítica sobre a aplicabilidade.

Discussão de Caso

Caso 1: jogador de vôlei com tendinopatia patelar refratária a fisioterapia – indicação de PRP; discutir expectativa de melhora, evidências (estudos clínicos) que embasam ou não o uso e planejamento do pós-procedimento.

Caso 2: maratonista veterano com osteoartrose incipiente de joelho – debate sobre infiltração com ácido hialurônico vs. PRP vs. fisioterapia, de acordo com diretrizes e consensos da Medicina do Esporte (considerando acesso no Brasil).

Caso 3: tenista com epicondilite crônica – avaliar proposta de terapia por ondas de choque: aluno assume papel do médico explicando ao paciente como funciona e defendendo a indicação com base em literatura.

Caso 4: discussão de polêmica: uso de células-tronco em lesão muscular completa (ruptura total) – apresentar brevemente um estudo experimental e perguntar se os alunos indicariam ou não, estimulando pensamento crítico e consideração ética (limites entre tratamento e doping genético, por exemplo).

Metodologia: Módulo com forte componente demonstrativo e tecnológico. Aulas dialogadas curtas introdutórias para cada terapia, seguidas de demonstrações práticas. Participação ativa: alunos manuseiam equipamentos (simulados ou reais) e material, sob supervisão, para desmistificar procedimentos. O debate é estimulado – uso de TBL para discutir evidências controversas (grupos analisam diferentes artigos sobre PRP, por exemplo, e concluem se indicariam ou não). A interdisciplinaridade inclui pesquisadores e ortopedistas, mostrando a interface entre prática clínica e pesquisa de ponta. Ao final, os alunos têm compreensão realista das possibilidades e limitações da medicina regenerativa, e estão aptos a informar pacientes e tomar decisões baseadas tanto em evidências quanto em critérios éticos/legais atuais.

10. Nutrição e Metabolismo Esportivo

Conteúdo Teórico: Necessidades nutricionais do atleta e do praticante de exercícios. Macronutrientes: recomendações de carboidratos para exercícios de endurance (carb loading, reposição durante provas longas), proteínas para hipertrofia e recuperação

muscular (quantidade por kg, timing pós-exercício), lipídios na dieta do atleta (gorduras saudáveis, porcentagem calórica, cetogênica x alto carboidrato). Micronutrientes: vitaminas e minerais importantes no esporte – ferro (anemia do atleta), cálcio e vitamina D (saúde óssea), antioxidantes (vitamina C, E) e se há necessidade de suplementação. Hidratação: balanço hídrico durante exercícios, risco de desidratação vs. hiponatremia, bebidas esportivas (composição ideal de carboidrato e eletrólitos), estratégias de hidratação pré, durante e pós (incluindo testes de pesagem para repor perdas). Suplementação nutricional: análise das evidências para suplementos comuns – creatina (mecanismo, ganho de força, protocolos de uso), cafeína (ergogênico para endurance/força), β -alanina, BCAAs, whey protein, suplementos antioxidantes, nitrato (suco de beterraba) e outros. Suplementos para queima de gordura e performance (termogênicos) – eficácia e riscos. Aspectos regulatórios: classificação de suplementos pela Anvisa, risco de contaminação por substâncias dopantes. Nutrição aplicada: planejamento dietético para diferentes modalidades (ex.: maratonista vs. fisiculturista vs. esportes coletivos), periodização nutricional (ajustar dieta conforme fase de treino/competição). Controle de peso e composição corporal em atletas – estratégias de perda de peso gradual vs. rápida, risco da síndrome do déficit energético relativo (RED-S, antes tríade da atleta: distúrbios alimentares, amenorreia, osteopenia). Abordagem multiprofissional: trabalho do médico do esporte com nutricionista/nutrólogo.

Atividades Práticas: Cálculo dietético: em grupos, os alunos recebem um caso de atleta com perfil específico (por exemplo: triatleta de elite 70kg em semana pré-competição; atleta adolescente em fase de ganho de massa) e calculam necessidades calóricas e de macronutrientes, elaborando um plano alimentar básico. Em seguida, um nutricionista esportivo comenta e complementa o planejamento (atividade interdisciplinar). Degustação e análise de suplementos: são apresentados embalagens e rótulos de diversos suplementos comerciais; os alunos leem os rótulos e discutem composição, dose, propósito. Faz-se uma análise crítica de marketing vs. evidência – por exemplo, suplemento “X” promete melhorar desempenho, o grupo verifica ingredientes e avalia se faz sentido científico. Simulação de orientação: role-play em que um aluno médico orienta um “paciente” (outro aluno) sobre dieta e

suplementação: cenários como “jovem da academia querendo tomar anabolizantes ou suplemento milagroso” – treina-se aconselhamento, reforçando ética e saúde.

Discussão de Caso

Caso 1: maratonista que chega desidratado e exausto ao fim da prova – discutir se houve falha de hidratação e reposição de carboidratos, como calcular as perdas e planejar melhor ingestão em futuras provas (incluindo citar recomendações da ACSM e Confederação Brasileira de Atletismo).

Caso 2: atleta adolescente de ginástica com perda de peso e amenorreia – analisar possível tríade da mulher atleta (agora RED-S), integração entre médico, nutricionista e psicólogo para tratamento (gancho com módulo de saúde da mulher e psicologia).

Caso 3: fisiculturista amador fazendo dieta hiperproteica e uso abusivo de suplementos – avaliar riscos renais/hepáticos, corrigir mitos (ex.: “quanto mais proteína melhor”), e discutir doping (uso de anabolizantes ocultos em suplementos – link com módulo de doping).

Caso 4: jogador de futebol profissional em pré-temporada ganhando peso excessivo – traçar intervenção nutricional e de treino com base em evidências para otimizar composição corporal sem comprometer desempenho.

Metodologia: Combinação de aula expositiva com atividades práticas simuladas. O envolvimento de nutricionista esportivo (integração com Nutrologia/Nutrição) torna real a discussão, aproximando o médico do esporte do trabalho conjunto. O cálculo dietético em grupo usa TBL para comparação das soluções e promove pensamento crítico. Situações de role-playing preparam os médicos para orientações dietéticas e manejo de expectativas de pacientes/atletas. Ao longo do módulo, referências a consensos (ex.: Consenso do Colégio Americano de Medicina do Esporte sobre Nutrição) e guias nacionais reforçam a prática baseada em evidências. Os alunos saem capazes de avaliar necessidades nutricionais e trabalhar em equipe multiprofissional para suporte dietético adequado a diferentes perfis de praticantes.

11. Módulo 11: Doping e Farmacologia no Esporte

Conteúdo Teórico: Conceito de doping e histórico da luta antidopagem. Lista de

substâncias e métodos proibidos pela WADA (Agência Mundial Antidoping) – classes: esteróides anabolizantes androgênicos, hormônios peptídicos (GH, EPO), beta-2 agonistas, estimulantes (anfetaminas, cocaína), narcóticos, canabinoides, diuréticos e agentes mascarantes, métodos proibidos (dopagem sanguínea, manipulação química e física). Efeitos fisiológicos e riscos à saúde das principais substâncias dopantes: anabolizantes (danos hepáticos, cardiovasculares, endócrinos – hipogonadismo), EPO (policitemia, trombozes), estimulantes (arritmias, dependência), diuréticos (desidratação, distúrbios eletrolíticos). Farmacologia no esporte: medicamentos permitidos e seu uso responsável – anti-inflamatórios e analgésicos (controle de dor, riscos de uso crônico de AINEs no rim e estômago), broncodilatadores para asma (regras de dosagem permitida), suplementação de ferro para anemia. TUE (Therapeutic Use Exemption): procedimento para permitir uso de medicamento proibido por necessidade médica (ex.: diabético que usa insulina, asmático que necessita de corticoide sistêmico); critérios e documentação. Processos de controle de dopagem: coleta de amostras (urina e sangue), cadeia de custódia, laboratório credenciado e análise (ELISA, espectrometria de massa), resultado analítico adverso e direito à contraprova. Legislação e código mundial antidoping (última atualização). Política antidoping no Brasil: atuação da Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem (ABCD). Aspectos éticos: fair play, pressão sobre atletas, casos famosos de doping (exemplos nacionais e internacionais) e lições aprendidas. Estratégias de prevenção ao doping: educação de atletas, suporte psicológico para lidar com pressão, promoção do esporte limpo.

Atividades Práticas: Estudo de caso investigativo: simulação de um resultado positivo de doping – os alunos recebem um dossiê fictício com resultado de laboratório indicando presença de substância X em atleta brasileiro; devem investigar possíveis fontes (medicamento prescrito? suplemento contaminado? doping intencional?), deliberar sobre viabilidade de TUE retroativa ou defesa, e apresentar conclusão. Role-playing jurídico: encenação de uma audiência de julgamento de doping – um aluno atleta, um aluno advogado de defesa, painel de arbitragem (demais alunos) – para##
Módulo 12: Cardiologia do Esporte e Saúde Cardiopulmonar (50h)

Conteúdo Teórico: Adaptações cardiovasculares ao exercício (fisiologia cardíaca do atleta) e cardiologia do esporte. Avaliação cardiológica pré-participação: eletrocardiograma de repouso – variantes do atleta vs. alterações patológicas, ecocardiograma (diferenciar coração de atleta de cardiomiopatias). Teste ergométrico e ergoespirométrico na prática clínica – critérios de interrupção, detecção de isquemia silenciosa, arritmias induzidas pelo exercício. Doenças cardiovasculares no esporte: cardiomiopatia hipertrófica – maior causa de morte súbita em jovens atletas (sinais de alerta, conduta: restrição esportiva em competitivos); anomalias coronarianas congênitas; miocardite e retorno ao esporte; síndrome de Wolff-Parkinson-White e risco de arritmias. Morte súbita no esporte: epidemiologia, fatores de risco, estratégias de prevenção (APP rigorosa, desfibriladores em eventos). Reabilitação cardíaca e exercício: prescrição de exercício em cardiopatas (pós-infarto, insuficiência cardíaca leve, revascularizados) – classes de risco e limites. Doenças respiratórias no esporte: asma induzida por exercício – diagnóstico (prova de função pulmonar e teste de bronco provocação) e manejo (uso de $\beta 2$ agonista inalatório permitido, esteroides profiláticos); EIB (broncoespasmo induzido pelo exercício) . Pneumopatias restritivas e atividade física, incluindo atletas paralímpicos com lesões medulares altas (comprometimento pulmonar). Avaliação e acompanhamento cardiopulmonar em atletas master (veteranos acima de 35-40 anos), incluindo quando solicitar teste ergométrico ou CINTILOGRAFIA para estratificação. Noções de oxigenoterapia hiperbárica e outras intervenções em caso de acidentes de mergulho em esportes aquáticos.

Atividades Práticas: Oficina de ECG: leitura guiada de eletrocardiogramas de atletas – bradicardia sinusal, critérios de HVE fisiológica vs. sinais de cardiomiopatia; alunos se revezam identificando achados. Simulação de emergência cardíaca: cenário de parada cardiorrespiratória em atleta (morte súbita) – prática de RCP (ressuscitação cardiopulmonar) com manequim, uso de DEA (desfibrilador externo automático) seguindo protocolos atualizados. Teste de exercício controlado: acompanhar (ou realizar) um teste ergométrico demonstrativo – alunos medem pressão arterial em esforço, observam eletrocardiograma durante aumento de carga e reconhecem sinais normais vs. anormais (supervisão de cardiologista). Interdisciplinaridade: participação de cardiologista do esporte para relatar casos reais (ex.: atleta com WPW submetido

a ablação, conduta em maratonista com arritmia benigna) e integrar conhecimentos.

Discussão de Caso

Caso 1: jovem jogador de futebol com pré-excitação no ECG (WPW) detectada em avaliação de rotina – discutir investigação (teste ergométrico, eletrofisiologia) e decisão de liberar para esporte ou indicar ablação, com base em diretrizes cardiológicas.

Caso 2: maratonista de 50 anos com fatores de risco (hipertensão controlada) – debater necessidade de avaliação aprofundada (esteira ou imagem), apresentar resultados normais e planejar acompanhamento, reforçando orientações para reduzir risco de eventos (hidratação, atenção a sintomas).

Caso 3: nadador com asma induzida por exercício – revisão do caso e ajuste de tratamento (uso de broncodilatador profilático, aquecimento adequado), esclarecendo regras de antidoping para $\beta 2$ agonistas (TUE ou limites permitidos).

Caso 4: triatleta apresenta síncope durante prova – discutir possíveis causas (arrítmica, esgotamento, desidratação, hipoglicemia), investigação necessária (Holter, tilt test) e conduta final. Em cada situação, referenciar evidências e recomendações (ex.: Diretriz em Cardiologia do Esporte da SBC).

Metodologia: Mistura de conteúdo teórico com prática simulada de emergência (essencial para confiança no atendimento imediato). O aprendizado baseado em casos clínicos direciona a aplicação da teoria cardiopulmonar, e a integração com cardiologista fornece atualização em diretrizes (medicina baseada em evidências). Utiliza-se TBL para a atividade de ECG: grupos recebem ECGs diferentes e depois ensinam uns aos outros os achados – consolidando o aprendizado colaborativamente. Ao fim do módulo, os alunos devem estar aptos a identificar riscos cardiovasculares, conduzir ou encaminhar corretamente casos cardíacos e respiratórios no esporte, além de realizar suporte básico de vida em emergências.

12. Medicina Esportiva em Populações Especiais I – Crianças, Adolescentes e Mulheres

Conteúdo Teórico: Exercício físico em crianças e adolescentes: aspectos do

crescimento e desenvolvimento – diferenças fisiológicas (menor capacidade anaeróbia, diferenças na termorregulação), riscos específicos (lesões de placa de crescimento, epifisiólise do quadril, fraturas por sobrecarga em jovens atletas). Recomendações de atividade física para faixas etárias pediátricas (OMS e Sociedade Brasileira de Pediatria): estímulo ao esporte seguro, enfoque lúdico, prevenção de sedentarismo. Síndrome da hiperespecialização precoce (especialização esportiva antes da puberdade) – riscos de burnout e abandono esportivo. Orientações para pais e treinadores: ênfase no prazer da atividade e desenvolvimento global vs. pressão por performance. Medicina do exercício na mulher atleta: diferenças fisiológicas femininas (composição corporal, hormonal). A tríade da mulher atleta e sua evolução para a síndrome RED-S (deficiência energética relativa no esporte) – componentes: distúrbios alimentares, disfunção menstrual (amenorreia hipotalâmica) e diminuição da densidade óssea; diagnóstico e abordagem multidisciplinar (médico, nutricionista, psicólogo). Exercício e ciclo menstrual: efeitos do ciclo sobre performance, síndrome pré-menstrual e condutas, uso de contraceptivos e impactos (pílulas combinadas x implantes vs. rendimento). Gravidez e exercício: mudanças fisiológicas na gestação, benefícios da atividade física para gestantes (redução de diabetes gestacional, controle de peso, bem-estar); recomendações de exercícios seguros na gravidez (tipos e intensidades permitidas, sinais de alerta para interromper) – de acordo com Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia (ACOG). Considerações sobre esportes de contato ou risco de trauma na gestação e adaptações nos diferentes trimestres. Pós-parto e retorno ao esporte: cuidados com assoalho pélvico, amamentação e hidratação/calorias adicionais, tempo recomendado para retomada gradativa. Saúde reprodutiva: fertilidade vs. atletas de elite (discussão de evidências), uso de TUE para tratamentos hormonais se necessário.

Atividades Práticas: Oficina com pediatra do esporte: discutir vídeos curtos de técnicas de treino para crianças (brincadeiras que desenvolvem habilidades motoras básicas) – alunos propõem adaptações de treinos adultos para versão lúdica infantil, exercitando a criatividade pedagógica. Estudo de caso interdisciplinar: analisar um diário menstrual de atleta feminina – grupos correlacionam sintomas e performance com fases do ciclo e sugerem intervenções (ex.: ajuste nutricional no período luteal

tardio; decisão sobre contracepção para amenorreia). Simulação de aconselhamento: aluno no papel de médico orientando uma gestante saudável que quer continuar praticando corrida leve – simula consulta explicando benefícios, quais sinais devem fazer parar (sangramento, contrações, tontura), e monta um plano de exercícios adaptado (role-playing avaliativo). Discussão em grupos: cada grupo recebe um cenário de jovem atleta (por exemplo: ginasta de 12 anos treinando 30h/semana; nadador de 8 anos com pressão dos pais) e elabora orientação resumida de saúde e equilíbrio entre esporte e desenvolvimento saudável, apresentando aos colegas.

Discussão de Casos

Caso 1: adolescente nadadora com amenorreia há 6 meses, baixo peso e fratura por estresse de costela – análise do quadro de tríade (RED-S), planejamento de manejo multidisciplinar: ganho de peso monitorado, pausa ou redução de treino, terapia nutricional e psicológica, eventual necessidade de estrogênio para saúde óssea – integrando endocrinologista e psicólogo do esporte.

Caso 2: criança de 10 anos, atleta de futebol, com dor no calcanhar – discutir doença de Sever (apofisite calcaneana) relacionada ao crescimento e uso excessivo; conduta: redução temporária de impacto, fisioterapia, palmilha, retorno gradual – enfatizar dif. entre lesão crescimento vs. lesão adulta.

Caso 3: atleta amadora descobre gravidez – planejar com ela continuidade segura da atividade: se não houver contraindicações, manter exercício moderado, substituir atividades de alto risco (ex.: sair do Muay Thai e fazer hidroginástica), e programar reavaliações obstétricas periódicas em conjunto com GO.

Caso 4: corredora de elite com dismenorreia intensa que prejudica treinos – discutir opções (AINE profilático, contraceptivo contínuo para abolir menstruação) e implicações no doping (contraceptivos não são proibidos; AINEs permitidos).

Metodologia: Combinam-se exposições teóricas (com dados de guias SBP, ACOG e IOC sobre mulheres atletas) com aprendizagem ativa. Os casos clínicos enfatizam a interdisciplinaridade – pediatra, GO, nutricionista, psicólogo – e reforçam o cuidado holístico. Role-playing e simulação de consultas aprimoram a comunicação com pacientes de diferentes perfis (pais de crianças, gestantes). A elaboração de

orientações em grupo e comparação de ideias lembra o formato TBL, promovendo discussão. Ao final, espera-se que o aluno compreenda as adaptações necessárias do exercício para diferentes fases da vida e sexos, garantindo segurança e eficácia do esporte para todos.

13. Medicina Esportiva em Populações Especiais II – Idosos e Pessoas com Deficiência

Conteúdo Teórico: Exercício no idoso: mudanças fisiológicas do envelhecimento (sarcopenia, redução VO_2 máx, perda de flexibilidade, osteoporose) e capacidade de adaptação ao treino em idosos. Benefícios da atividade física na terceira idade: melhora do equilíbrio e prevenção de quedas, manutenção da massa muscular e autonomia, impacto positivo em memória e humor. Recomendações de atividades para idosos saudáveis e frágeis – exercícios de força para reverter sarcopenia (programas adaptados com supervisão), treino de equilíbrio e caminhada para mobilidade, cuidados com intensidade (teste ergométrico prévio se comorbidades). Doenças crônicas e exercício: prescrição adaptada para idosos com cardiopatias estáveis (programas de reabilitação cardíaca), DPOC (exercícios respiratórios e tolerância aeróbia), artroses (atividades aquáticas para reduzir impacto). Esporte paralímpico e pessoas com deficiência: Classificação funcional de atletas paralímpicos (breve visão do sistema de classes por esporte). Adaptação de modalidades esportivas para diferentes deficiências: visuais (goalball, atletismo com guia), amputados (corrida com prótese blade, basquete em cadeira de rodas), lesão medular (rugby em cadeira, natação, atletismo em cadeiras). Aspectos médicos de atletas com deficiência: lesões específicas (por exemplo, lesão de manguito em atleta cadeirante devido uso intenso de membros superiores, úlceras de pressão), precauções (diminuição de sensibilidade, distúrbios autonômicos como disreflexia autonômica em lesados medulares T6 ou acima durante exercício intenso). Prescrição de exercício para pessoas com deficiência fora do âmbito competitivo: reabilitação e inclusão – cadeirantes praticando musculação adaptada, pessoas com síndrome de Down e treino cardiorrespiratório (atenção a hipotonia ligamentar), autismo e atividade

física (melhora comportamental), paralisia cerebral (boas práticas de alongamento e fortalecimento). Políticas de incentivo à atividade física inclusiva (projetos sociais, equipamentos adaptados em academias ao ar livre).

Atividades Práticas: Clínica simulada geriátrica: alunos interagem com “paciente idoso” (ator ou voluntário sênior convidado) fazendo avaliação funcional simplificada – testam o Timed Up and Go (TUG), força de preensão manual, questionam nível de atividade, e sugerem um plano básico de exercícios domiciliares; depois comparam com recomendações reais (feedback do instrutor). Vivência paralímpica: dinâmica prática onde os alunos experimentam esportes adaptados – ex.: jogar basquete em cadeira de rodas em uma curta partida, ou futebol vendado com bola com guizo (goalball adaptado), para vivenciar na pele os desafios e habilidades envolvidas (realizado em ginásio parceiro com apoio de atletas paralímpicos locais, se possível). Workshop de prescrição adaptada: cada grupo escolhe uma condição (ex.: Parkinson inicial, amputação de membro inferior, pós-AVC leve) e propõe adaptações de exercícios e cuidados a tomar; depois apresentam e recebem complementação do professor fisiatra ou educador físico especializado em reabilitação.

Discussão de Caso

Caso 1: idoso de 70 anos, hipertenso e com osteoartrite de joelhos, deseja iniciar atividades – elaborar orientação: exercícios aeróbios de baixo impacto (caminhada com calçado adequado, bicicleta ergométrica, hidroginástica), fortalecimento leve de quadríceps para estabilizar joelho, alongamentos, volume progressivo; cuidado com picos de pressão (monitorar PA).

Caso 2: senhora de 80 anos, histórica sedentária, com medo de cair – discutir abordagem motivacional, início muito gradual, exercícios de equilíbrio supervisionados, possivelmente referência a um programa de fisioterapia preventiva; mostrar evidências de redução de quedas com treino de equilíbrio.

Caso 3: atleta paralímpico (cadeirante, lesão T8) com episódios de cefaleia e hipertensão durante treino intenso – reconhecer disreflexia autonômica: explicar fisiopatologia (estímulo doloroso abaixo da lesão → resposta autonômica descontrolada), conduta de emergência (aliviar possível causa, sentar o atleta,

afrouxar roupas, medicação se necessário), prevenção (esvaziar bexiga antes do treino etc.).

Caso 4: jovem com paralisia cerebral leve (hemiparesia) buscando academia – discutir adaptações de aparelhos para uso com uma mão, necessidade de instrutor informado, foco em simetria e funcionalidade em vez de carga máxima. Em cada caso, enfatizar inclusão e evidências de benefícios específicos (por ex.: exercício resistido melhora densidade óssea em idosos, dança melhora equilíbrio em Parkinson).

Metodologia: Altamente experiencial e inclusivo. As atividades de vivência buscam empatia e compreensão das necessidades dessas populações. Discussões guiadas reforçam a transposição do conhecimento para situações concretas. A interdisciplinaridade inclui fisiatra, educador físico adaptado e geriatra. O uso de role-playing (consulta geriátrica) e dinâmicas (esporte adaptado) tornam o módulo marcante. Ao final, o médico terá ferramentas para prescrever e adaptar exercícios a idosos e pessoas com deficiências, contribuindo para saúde e inclusão social, em consonância com princípios de saúde pública (envelhecimento ativo e inclusão).

14. Prevenção e Epidemiologia das Lesões e Doenças no Esporte

Conteúdo Teórico: Epidemiologia aplicada ao esporte: incidência e prevalência de lesões esportivas em diferentes modalidades (ex.: futebol – alta incidência de lesão de joelho e músculo posterior de coxa; corrida – prevalência de síndrome da banda iliotibial, fraturas por estresse; vôlei – entorses de tornozelo e lesões de dedos). Principais causas de afastamento esportivo e estratégias para vigilância epidemiológica (sistemas de registro de lesões em clubes e competições). Prevenção de lesões: conceitos de prevenção primária, secundária e terciária no esporte. Modelos preventivos como o protocolo FIFA 11+ para prevenção de lesões no futebol – exercícios de aquecimento neuromuscular estruturados e evidências de redução de lesões. Equipamentos de proteção: capacetes (ciclismo, skate – impacto em TBI), protetores bucais (lutas, rugby), protetores de canela, calçados adequados – eficácia comprovada e limitações. Overtraining e prevenção de síndromes de uso excessivo:

importância de monitorar carga e recuperação (conceito do monotonia do treino, strain). Doenças associadas ao esporte: reconhecimento e prevenção de condições clínicas – ex.: asma induzida por exercício (prevenir com aquecimento e medicação adequada), hiponatremia em maratonistas (educação sobre ingestão de fluidos), lesão renal do atleta (rabdomiólise por esforço extremo – sinais de alerta, hidratação), síndrome do calor (intervenções: disponibilidade de água, aclimatação, roupas leves; e no oposto, hipotermia em montanhismo). Medicina de equipe e eventos: preparação médica para competições – planejar atendimento (postos de água, ambulâncias, rotas de evacuação), conhecer o perfil de lesões esperado por esporte. Programas de triagem e prevenção de morte súbita (ex.: ECG e ecocardiograma em categorias de base – prós e contras, posição das sociedades). Vacinação e cuidados de saúde preventiva em atletas (ex.: vacinação contra hepatite B para esportes de combate, atualização antitetânica para esportistas ao ar livre).

Atividades Práticas: Análise epidemiológica: os alunos recebem dados fictícios de lesões de um time ao longo de uma temporada (tipo de lesão, tempos de afastamento, fase da temporada) e, em grupos, calculam índices (taxa de lesão por 1000 horas de treino, por exemplo) e identificam padrões (picos em pré-temporada? determinado treino causando lesão?), propondo medidas preventivas. Workshop de aquecimento preventivo: aprendizagem prática do protocolo FIFA 11+ ou similar – alunos executam sob orientação os exercícios de aquecimento neuromuscular, pliometria, equilíbrio, entendendo como implementar com atletas. Simulação de reunião de equipe técnica: alguns alunos representam comissão técnica (técnico, preparador) e outros os médicos; discutem medidas para reduzir lesões no próximo ano – ex.: implementar dia de descanso extra, contratar fisioterapeuta, melhorar nutrição – aprendendo a comunicar recomendações preventivas de forma eficaz. Interdisciplinar: conversa com um gestor de saúde de federação ou clube sobre programas de prevenção (trazendo experiência real de como persuadir atletas a aderir a medidas preventivas).

Discussão de Caso

Caso 1: time de futebol tem aumento de lesões musculares posteriores de coxa – analisar possíveis causas (carga excessiva, pouco alongamento, má recuperação,

desequilíbrio muscular), correlacionar com literatura (fatores de risco conhecidos, ex.: desequilíbrio força quadríceps/ísquios), e delinear plano de ação (incorporar protocolo de prevenção como FIFA 11+, monitorar fadiga etc.).

Caso 2: triatleta apresenta dois episódios de hiponatremia em provas – discutir orientações preventivas personalizadas (treinar ingestão de líquidos, talvez suplemento de sal, evitar excesso de água pura), referenciar diretrizes de maratonas e triatlo sobre postos de hidratação.

Caso 3: clube de corrida de rua quer reduzir lesões entre amadores – sugerir palestra educativa (sobre progressão de volume, escolha de tênis, reconhecimento de dor suspeita), disponibilizar avaliação pré-participação para identificar fatores de risco (pés planos etc.) e intervir (palmilhas, fortalecimento), e acompanhamento de planilhas de treino.

Caso 4: abordagem de saúde pública – aumento de lesões em praticantes de “pelada” (futebol amador) em um bairro – pensar em intervir via prefeitura: manutenção de campos (irregularidades no terreno causam entorses), campanhas de alongamento antes do jogo, acesso a check-up gratuito para veteranos antes de campeonatos.

Metodologia: Fortemente baseado em problem solving e aplicação prática de dados (introdução de epidemiologia quantitativa). Estimula pensamento preventivo e proativo em vez de reativo – isso é reforçado pelo papel-play de interação com comissão técnica e gestores. O uso de dados e estatísticas de lesões insere método científico e melhora compreensão de evidências (quantos % de redução de lesão com certa intervenção?). Interdisciplinaridade com gestores e técnicos foca em comunicação efetiva de recomendações de saúde. Ao fim, os médicos do esporte estarão aptos não só a tratar, mas também a implantar medidas preventivas, dialogando com atletas, equipes e autoridades para promover um esporte mais seguro e saudável.

15. Psicologia do Esporte e Saúde Mental do Atleta

Conteúdo Teórico: Introdução à psicologia do esporte: influência de fatores psicológicos na performance e na adesão ao treinamento. Teorias de motivação

(intrínseca vs. extrínseca), estabelecimento de metas (goal setting) e otimização de desempenho através do foco mental. Controle de ansiedade e stress pré-competitivo: reconhecimento de sintomas (ansiedade cognitiva e somática), técnicas de relaxamento, respiração e reestruturação cognitiva. Conceito de flow (experiência ótima) no esporte e como atletas atingem esse estado. Psicopatologias no contexto esportivo: depressão em atletas (fatores desencadeantes como lesão prolongada ou aposentadoria), transtornos de ansiedade (síndrome do pânico desencadeada por pressão de competição), burnout esportivo – características (exaustão física/emocional, redução de realização, desvalorização do esporte), identificação e estratégias de intervenção. Transtornos alimentares (anorexia, bulimia) nos esportes estéticos ou de categoria de peso, link com tríade da mulher atleta. Psicologia aplicada à reabilitação: aderência do atleta lesionado ao tratamento, fases emocionais pós-lesão (negação, frustração, aceitação) e como prestar suporte (intervenções de coping). Estratégias de treinamento mental: imagética (visualização de movimentos/performance perfeita), treino de habilidades mentais (rotinas pré-competitivas, mentalização de sucesso, auto-fala positiva). Trabalho do psicólogo do esporte em equipes: coesão de grupo, liderança (capitão e treinador), resolução de conflitos, construção de clima motivacional adequado. Aspectos de carreira do atleta: transição de carreira (aposentadoria e risco de depressão), dual career (conciliar esporte e estudos/trabalho). Saúde mental em praticantes recreacionais: exercício como terapia auxiliar em depressão leve/moderada (exercício e liberação de endorfinas, BDNF) – evidências de exercise as medicine para saúde mental.

Atividades Práticas: Dinâmica de grupo motivacional: alunos participam de uma dinâmica típica de psicologia do esporte – por exemplo, team building: atividade cooperativa para resolver um problema físico (puzzle, circuito) simulando construção de coesão, seguida de reflexão sobre liderança e comunicação. Workshop de técnicas psicológicas: prática de um exercício de relaxamento guiado (técnica de Jacobson – relaxamento muscular progressivo) e de visualização (instruir os alunos a fecharem os olhos e imaginarem executar uma tarefa/performance com sucesso, para entender o processo). Role-playing: simulação de entrevista motivacional – aluno psicólogo e aluno atleta (por exemplo, um atleta desmotivado por sequência de derrotas)

dialogam, aplicando escuta ativa e incentivo, recebendo feedback dos colegas e professor. Interdisciplinar: participação de psicólogo do esporte apresentando caso real (por exemplo, como trabalhou com um atleta olímpico antes/durante os jogos) e envolvendo alunos em pequenos exercícios práticos (como escalas de humor ou questionários de motivação).

Discussão de Casos

Caso 1: jovem promessa do esporte com queda de desempenho após mudança de cidade para treinar – discutir aspectos de ajustamento, saudade de família, como equipe multidisciplinar pode atuar (apoio psicológico formal, suporte social do clube, aproximação dos técnicos).

Caso 2: atleta de alto rendimento sofre lesão que o tirará das competições por 6 meses – elaborar um plano de suporte mental: manter o atleta envolvido (participar de treinos assistindo, estabelecer pequenas metas de reabilitação, possivelmente apoio psicoterapêutico para lidar com emoções negativas), prevenir depressão e desistência.

Caso 3: equipe com sequência de derrotas, jogadores desanimados – brainstorming de intervenções: workshops de coesão, reuniões francas para discutir problemas, meta de curto prazo atingível para recuperar confiança; papel do médico em observar sinais de burnout e sinalizar necessidade de intervenção.

Caso 4: maratonista amador usando corrida para controlar ansiedade – reforçar benefícios, mas ele começa a exagerar (sinais de dependência de exercício) – debater limite saudável, impor moderação, talvez terapia alternativa. Inclui menção a conceitos teóricos de Samulski e Tenenbaum, e evidências científicas de eficácia de intervenções (ex.: meta-análises mostrando melhora de performance com treinamento mental, estudos sobre exercício e depressão).

Metodologia: Este módulo é menos “biomédico” e mais comportamental, requerendo abordagem interativa. Exercícios vivenciais e dinâmicas simulam intervenções reais e auxiliam o futuro médico a entender a perspectiva psicológica. O role-playing melhora a capacidade de comunicação e empatia do médico ao lidar com atletas em dificuldade emocional. Discussões reflexivas são incentivadas; não só “o que fazer”, mas como o atleta se sente. Interdisciplinaridade com psicologia do esporte é

fundamental – possivelmente convidar um especialista renomado (ex.: profissional que atuou em time nacional). Ao final, o médico do esporte terá noções claras de quando e como encaminhar ao psicólogo, como identificar sinais de a como, ele mesmo, aplicar técnicas básicas (motivacionais, relaxamento) no dia a dia com atletas/pacientes para otimizar resultados e bem-estar.

16. Medicina de Equipe, Eventos e Ética Profissional

Conteúdo Teórico: Medicina de equipe esportiva: funções do médico em clubes e delegações – prevenção, atendimento dos atletas, interface com comissão técnica e diretoria. Rotina de departamento médico esportivo: organização de exames pré-temporada (check-ups, exames laboratoriais, cardiológicos), controle de vacinação e documentação (atestados de aptidão, sumários médicos para transferência de atletas). Planejamento de viagens e competições: kit médico de viagem, cuidados com fuso horário (jet lag – estratégias de mitigação), aclimatação a calor/altitude se necessário, nutricionais (planejamento de alimentação segura em viagens internacionais). Atuação em eventos esportivos: composição de equipe médica multidisciplinar (médicos, enfermeiros, fisios etc.), criação (ex.: plano de manejo de emergências em campo, rotas de ambulância, hospitais de referência pré-contatados), ética no atendimento de atletas de diferentes equipes (imparcialidade). Normas da CBJD (Código Brasileiro de Justiça Desportiva) pertinentes: por exemplo, sigilo médico vs. divulgação de lesão para imprensa; interação com árbitros (sobre autorização para retornar ou não ao jogo). Ética e legislação: sigilo profissional e privacidade do atleta (divulgação de informações médicas só com consentimento); dilemas éticos – pressão para retornar de lesão antes do tempo, conflitos de interesse (ex.: clube quer jogador em campo, mas risco médico contraindica; médico deve primar pela saúde do atleta). Código de Ética Médica aplicado ao esporte: artigos sobre limites de atuação, proibição de facilitação de doping (antiético e ilegal). Questões legais: elaboração de atestados de aptidão física (responsabilidade civil do médico em liberar alguém com risco), documentação de lesões (importante para seguros ou questões trabalhistas do atleta). Gestão de instalações: condições de uma academia ou clínica de Medicina do Esporte (equipamentos, pessoal, registro de

atendimentos, prontuário eletrônico). Introdução à gestão em saúde no esporte: noções de planejamento estratégico para serviços de saúde esportiva, marketing médico (dentro da ética) e relacionamento com pacientes/atletas de alto rendimento vs. amadores.

Atividades Práticas: Simulação de campo 2.0: grande nódulos – encena-se uma partida (futebol ou outro esporte coletivo) onde ocorrem: uma concussão leve, uma possível fratura, e uma situação de conflito (atleta quer continuar jogando lesionado). Os alunos, escalados como médicos de equipe, decidem em tempo real condutas (retirar jogador, primeiros socorros, comunicar técnico/árbitro), praticando protocolo de concussão (não retorno no mesmo dia) e imobilização rápida de fratura. Após o técnico” e “para imprensa” (treinando descrição objetiva e confidencialidade). Oficina de documentação: escrever um atestado de aptidão física em ABNT (p.ex., atestando atleta X apto para competições, com ressalvas Y) e um relatório de caso de lesão para envio ao segurador – alunos trocam documentos e avaliam se estão claros, completos, éticos. Mesa-redonda de ética: debate de dilemas – cada grupo recebe um dilema (ex.: técnico quer infiltrar um atleta para ele jogar a final com lesão; atleta pede ajuda para perder peso rápido de maneira possivelmente perigosa; jornalista insiste em detalhes de lesão sigilosa) e disética e ao bem-estar do atleta. Participação de jurista ou médico do esporte experiente para comentar cada situação com base no Código de Ética e legislação esportiva.

Discussão de Caso

Caso 1: final de campeonato, jogador estrela com estiramento muscular leve quer jogar; clube pressiona médico – discutir conduta do médico (explicar riscos de agravar lesão, sugerir uso controlado de analgesia se for jogar mas com restrições, ou vetar se risco alto), enfatizando postura ética de proteger o atleta a longo prazo e referência ao Código de Ética.

Caso 2: maratona de rua – planejar esquema médico: quantos postos, quantas ambulâncias, criar algoritmo de atendimento de exaustão pelo calor etc.; debater lições de eventos passados (ex.: mortes em provas de corrida e o que se fez para melhorar segurança).

Caso 3: delegação brasileira em evento internacional – atleta precisa de atendimento

de emergência num país com outra língua – como o médico se prepara (documentos bilíngues, contato de intérpretes, seguro saúde internacional), ressaltar a importância de planejar e conhecer recursos locais.

Caso 4: médico do esporte abre clínica para atender amadores e atletas – pensar desafios de gestão: obtenção de equipamentos caros (ergospirometria), necessidade de equipe multiprofissional, publicidade (o que pode ou não segundo CFM), captação de pacientes.

Metodologia: Módulo focado em competências profissionais e éticas, utilizando muito role-play e simulação para criar contexto real. Incentiva-se discussões abertas sobre experiências e opiniões, moderadas com base em códigos e evidências (ex.: dados de estudos sobre retorno precoce de lesão aumentando recidiva, ética médica inegociável). Envolve aspectos legais, então trazer um profissional do direito esportivo ou médico com vivência ajuda. Material de apoio inclui trechos do Código de Ética Médica, CBJD, e manuais de atendimento médico em eventos (ex.: Manual do Comitê Olímpico). Ao final, o aluno deverá entender seu papel integral como médico do esporte – clínico, gestor, educador, ético – pronto para trabalhar em equipes esportivas ou serviços de saúde esportiva com responsabilidade e liderança.

17. Módulo 18: Metodologia da Pesquisa Científica e Medicina Baseada em Evidências

Conteúdo Teórico: Fundamentos da metodologia científica aplicados à Medicina Esportiva. Tipos de estudos epidemiológicos: observacionais (coorte, caso-controle, transversais) vs. ensaios clínicos randomizados; nível de evidência de cada tipo. Etapas do método científico: definição de problema, revisão bibliográfica, formulação de hipótese, desenho do estudo, coleta de dados, análise e conclusão. Estatística básica: noções de amostragem, variáveis, medidas de tendência central e dispersão, testes de significância (p-valor), diferença clínica vs. estatística. Aplicação prática: interpretar tabelas e gráficos de artigos comuns em medicina esportiva (ex.: gráfico de curva de Kaplan-Meier em estudo de retorno ao esporte pós-cirurgia, meta-análise de suplementos). Medicina baseada em evidências (MBE): conceitos de sensibilidade,

especificidade, valor preditivo, razão de verossimilhança, NNT (Número Necessário para Tratar) – aplicar em contexto (ex.: acurácia do teste de estresse para doença coronariana em atletas). Busca bibliográfica eficaz: uso de bases de dados (PubMed, SciELO, Cochrane Library), filtros, busca de diretrizes. Como ler criticamente um artigo científico: avaliar método, identificar vieses, validade interna e externa. Ferramentas de avaliação de qualidade (escala PEDro para estudos de fisioterapia, QUOROM/PRISMA para revisões sistemáticas). Ética em pesquisa: resolução CNS 466/12 (ética em pesquisa envolvendo humanos no Brasil), importância do Comitê de Ética, TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) – exemplificando com pesquisas em atletas. Plágio e integridade acadêmica, normas ABNT para trabalhos acadêmicos (citações, referências, formatação – preparando para o TCC).

Atividades Práticas: Minicurso de pesquisa: elaborar uma pergunta PICO (Pacientes, Intervenção, Controle, Outcome) em medicina esportiva – cada aluno formula uma (ex.: “Em maratonistas amadores, o uso de palmilhas personalizadas comparado a calçados padrão reduz a incidência de fascíte plantar?”). Em seguida, orienta-se a busca de ao menos um artigo relevante respondendo a essa pergunta (alunos usam laptops e bases de dados, sob supervisão do professor). Journal Club (Clube de Revista): previamente, distribuir aos alunos 2 artigos científicos recentes (por exemplo, um ensaio clínico sobre um novo suplemento e uma coorte sobre exercício e expectativa de vida). Em sala, dividir em dois grupos, cada um apresenta um artigo resumindo objetivos, métodos, resultados e fazendo crítica (forças e limitações). Toda a turma discute a aplicabilidade desses achados na prática clínica (MBE em ação). Oficina de estatística simples: fornecer um pequeno conjunto de dados real (ex.: resultados de VO_2 máx antes e depois de intervenção X em 10 indivíduos) – alunos calculam média, desvio-padrão, e fazem teste t pareado simples (guiado, possivelmente usando uma planilha de Excel preparada), interpretando se houve melhora significativa. Orientação de TCC: explicar as diretrizes para o Trabalho de Conclusão de Curso – estrutura (introdução, objetivo, método, resultados, discussão, conclusão), formatos possíveis (monografia, artigo científico), exigência ABNT na formatação. Se possível, apresentar exemplos de bons TCCs de turmas anteriores (ou de outros cursos de especialização) para inspiração.

Discussão de Casos: Aqui os “casos” podem ser substituídos por “projetos de pesquisa embrionários” propostos pelos alunos: cada aluno (ou dupla) esboça uma ideia de pesquisa durante o módulo – discutem sua viabilidade, qual seria a melhor metodologia (ex.: para avaliar um protocolo de reabilitação, talvez um estudo quase-experimental com grupo controle; para estudar prevalência de lesão, um transversal com questionário). O professor comenta e orienta brevemente cada proposta, integrando considerações práticas (amostra, recursos, tempo). Também se discute casos de fraudes científicas no esporte (por exemplo, estudiosos que falsificaram dados de doping ou desempenho) e as lições aprendidas – reforçando integridade e ceticismo saudável.

Metodologia: Módulo metodológico, com didática expositiva-dialogada e mão-na-massa (busca bibliográfica, estatística no computador). Uso de TBL no Journal Club: cada grupo “ensina” o artigo que leu para os outros. Ênfase em exemplos da área de esporte torna a matéria mais interessante (comparado a ensinar estatística pura, aqui tudo é aplicado: artigos sobre lesão, treinos etc.). A normatização ABNT é explicitamente ensinada para prepará-los à monografia – entregar modelos de referências, citar uma obra ou artigo nas normas ABNT (exercício breve: arrumar referências bagunçadas no padrão). Ao final do módulo, os alunos terão aprimorado a capacidade de buscar e avaliar criticamente evidências, e estarão aptos a iniciar seu projeto de TCC com a metodologia adequada, consolidando o ciclo de aprendizado baseado em evidências.

18. Ortopedia e Traumatologia Esportiva Avançada – Casos Complexos e Cirúrgicos

Conteúdo Teórico: Abordagem de lesões ortopédicas mais complexas e cirúrgicas no esporte, complementando os módulos anteriores de Traumatologia. Lesões de cartilagem/artrose precoce em atletas: condromalácia patelar graus avançados, lesão condral em atletas jovens (osteocondrite dissecante) – tratamentos possíveis (microfraturas, mosaicoplastia, condroplastia artroscópica) e impacto no futuro

esportivo. Lesões multiligamentares de joelho (ruptura combinada de LCA + LCM etc.): manejo agudo, necessidade de imobilização inicial vs. cirurgia de urgência, planejamento de reconstruções (estadear ou numa única cirurgia), tempo de recuperação prolongado e desfechos funcionais. Fraturas em atletas: fraturas típicas de esporte de contato (ex.: fratura de clavícula em ciclismo, fratura de Colles em patinação, fratura de ossos do carpo em quedas) – indicações cirúrgicas (placas, parafusos) vs. tratamento conservador acelerado (fixadores funcionais) para retorno mais rápido, complicações (não consolidação, artrose pós-trauma). Lesões crônicas de overuse de manejo difícil: pubalgia do atleta (osteíte púbica) – fisiopatologia, tratamento conservador vs. intervenções (infiltração pubiana, tenotomia adutora), protocolos de reabilitação longos; tendinopatias calcárias do ombro - manejo conservador e papel de artroscopia para remoção de cálcio. Cirurgias artroscópicas e retorno ao esporte: tempo típico de retorno após artroscopia de joelho sem reparos significativos (plica, sinovectomia), após meniscectomia vs. sutura meniscal (diferenças de reabilitação), artroscopia de quadril (síndrome do impacto femoroacetabular – resultado esperado). Lesões neurológicas esportivas: síndrome do desfiladeiro torácico em atletas overhead, neuropatias compressivas por gesto repetitivo (ex.: síndrome do túnel do carpo em ciclistas, neuropraxia de longo torácico causando escápula alada em levantamento de peso) – diagnóstico e tratamento, incluindo cirúrgico se refratário. Avaliação isocinética e dinâmica de movimento pós-cirurgias – uso como ferramenta para liberação (ex.: simetria muscular post-LCA, drop jump test para avaliar explosão sem valgo dinâmico). Conexão com medicina regenerativa: uso de enxertos, biomateriais em cirurgias ortopédicas (ex.: cola de fibrina para sutura meniscal, scaffold de colágeno para cartilagem). Importante: enquanto foca em casos avançados, ressaltar o limite de atuação do médico do esporte vs. ortopedista – o médico do esporte deve reconhecer e encaminhar adequadamente casos cirúrgicos e acompanhar pré/pós-operatório integrando equipe.

Atividades Práticas: Sessão interativa de vídeos cirúrgicos: apresentar vídeos curtos de artroscopias (joelho – recon LCA; ombro – reparo manguito; quadril – shaving de osteófito), com o ortopedista explicando o procedimento. Os alunos assistem e depois

descrevem, para fixar os conceitos. Discussão de guideline: alunos divididos revisam uma parte de um guideline ou consenso (por exemplo, “Consenso da Isokinetic Conference sobre retorno pós-LCA”), e apresentam os pontos-chaves – para aprender a traduzir recomendações em prática clínica. Workshop prático: em laboratório de habilidades ou oficina de manufatura: treinamento de suturas simples em modelo (p. ex., banana ou molde de silicone) – enquanto não farão cirurgias, aprender sutura reforça noções de tecido e pode ser útil em lacerações em campo; ou prática de redução incruenta de fratura (usando manequim ortopédico). Estudo de imagens avançadas: interpretar imagens de caso complexo – por exemplo, radiografia de fratura complexa, RM de lesão multiligamentar – alunos em grupos listam lesões visíveis e propõem conduta, depois comparam com a conduta real (fornecida pelo docente).

Discussão de Casos

Caso 1: jogador de rugby com lesão multiligamentar de joelho (LCA + LCP + canto pósterio-lateral) – discutir condução emergencial (imobilização, investigação de lesão vascular), planejar cirurgia (mencionar possivelmente 2 tempos), e perspectiva de retorno (dificuldade, possivelmente fim da carreira competitiva em alto nível), incluindo apoio psicológico.

Caso 2: tenista com osteoartrite precoce de joelho aos 30 anos – debater opções desde viscos suplementação/PRP (módulo 9) até osteotomia de realinhamento ou considerar artroplastia parcial no futuro; adaptar treinamento para baixo impacto.

Caso 3: pugil (boxeador) com fratura de mandíbula – manejo agudo (vias aéreas se necessária, redução e fixação), tempo fora dos ringues, cuidado nutricional durante bloqueio maxilar, retorno com protetor duplo.

Caso 4: triatleta com síndrome da banda iliotibial que não melhora há 1 ano – reavaliar diagnóstico, possivelmente descobrindo lesão de menisco lateral; discutir papel da imagem para reavaliar casos refratários e tomada de decisão cirúrgica tardia, mostrando a importância de suspeitar de diagnósticos diferenciais.

Metodologia: Conteúdo avançado mescla exposição de cases e aprendizado visual (vídeos cirúrgicos). Fortalece a integração com Ortopedia: possivelmente módulo

conduzido por um cirurgião do esporte. Didática centrada em casos e guidelines dá perfil de educação continuada (médico do esporte deve sempre colaborar com cirurgiões e conhecer diretrizes). Atividades de interpretação e participação garantem engajamento mesmo em assunto mais técnico. Ao final, os alunos não serão cirurgiões, mas estarão aptos a dialogar fluentemente com ortopedistas, indicar a intervenção correta no momento adequado e manejar o paciente de forma global antes e depois do ato cirúrgico. Isso eleva a qualidade do atendimento e a segurança do atleta/paciente.

19. Medicina Esportiva e Saúde Pública – Exercício e Doenças Crônicas

Conteúdo Teórico: O papel do exercício físico na saúde pública e prevenção de doenças crônicas. Epidemiologia do sedentarismo no Brasil e no mundo; custos do sedentarismo para o sistema de saúde. Políticas públicas de promoção de atividade física (ex.: Agita São Paulo, academias da saúde, Programa Saúde na Escola com incentivo a esportes). Exercício como medicina: evidências do impacto do exercício na prevenção e tratamento de doenças prevalentes: doença cardiovascular (reduz risco de infarto/AVC), hipertensão (efeito hipotensor pós-exercício e de treinamento crônico), diabetes tipo 2 (melhora sensibilidade à insulina, controle glicêmico), obesidade (balance energético, manutenção de peso após perda), dislipidemias (aumento de HDL, redução de triglicerídeos). Abordagem prática: prescrição de exercícios em atenção básica – visão do médico do esporte contribuindo com formação de generalistas (ex.: calcule a zona de treino de um hipertenso iniciante; recomende quantidade semanal de exercício para um diabético segundo ADA e ACSM). Exercício em reabilitação de doenças: reabilitação cardíaca fase II e III (centros específicos, protocolos); reabilitação pulmonar (DPOC e fibrose cística – treinamento de musculatura respiratória e aeróbio); exercício oncológico (pacientes em tratamento de câncer, evidências de melhora de fadiga e qualidade de vida, prevenção de recidiva em alguns tipos como mama e cólon). Doenças osteomusculares crônicas: osteoartrose – exercícios para fortalecimento muscular que reduzem dor e melhoram função, sem agravar desgaste; osteoporose – exercício

resistido e impacto moderado aumentando densidade óssea. Inclusão de atividade física nos cuidados primários: campanhas de orientação populacional, treinamento de agentes comunitários para difundir mensagens (ex.: caminhadas em grupo nos bairros). Avaliação econômica: custo-efetividade do exercício (estudos mostrando economia de recursos com programas de atividade física). Gerenciamento de programas esportivos populacionais: planejamento, divulgação, captação de participantes, parcerias (ex.: com Secretarias de Esporte, ONGs). O médico do esporte como formulador de políticas: exemplos de médicos que coordenam programas de atividade física populacional, seu papel multidisciplinar com educadores físicos, nutricionistas e gestores.

Atividades Práticas: Projeto comunitário: desafiar os alunos (em grupos) a esboçar um projeto de intervenção de atividade física em comunidade real (ex.: alunos escolhem um bairro ou grupo – idosos de um asilo, crianças de uma escola pública, funcionários de uma empresa – e delineiam um programa de 3 meses: objetivos, atividades, frequência, como avaliar sucesso). Eles apresentam sua proposta e os colegas e professor oferecem sugestões, simulando captação de apoio para uma iniciativa de saúde pública. Debate baseado em dados: apresentar dados reais (ou fictícios realistas) de um município – prevalência de sedentarismo, doenças crônicas – e debater políticas: cada grupo defende uma abordagem principal (ex.: “construir ciclovias e programa de ciclismo”, outro “intervenção nas escolas”, outro “campanha de mídia e parques novos”), mostrando a importância de múltiplas estratégias. Simulação de consulta: médico de família/paciente – o aluno médico do esporte orienta um paciente com múltiplas comorbidades (ex.: hipertenso obeso diabético) a iniciar atividade; praticar linguagem acessível, motivações e cuidado com limitações (evitando contraindicações absolutas). Visita técnica (se possível): a turma visita um projeto comunitário ativo (ex.: um parque com grupo de caminhada orientada, ou um NASF – Núcleo Ampliado de Saúde da Família – que tenha atividades físicas), observando a atuação do médico do esporte inserido nesse contexto (ou se não houver, a lacuna que ele poderia preencher).

Discussão de Caso

Caso 1: cidade com alto índice de obesidade infantil – grupo de alunos no papel de consultores desenvolve plano para prefeitura: desde incluir 1h diária de educação física de qualidade nas escolas, até criar eventos familiares ativos aos finais de semana e melhorar segurança de parques para uso livre.

Caso 2: paciente com diabetes descontrolado recusa exercícios por “não gostar de academias” – discutir alternativas socioculturais (dança de salão, zumba, caminhadas em grupo) e como prescrever de forma não convencional, adaptando ao contexto do indivíduo.

Caso 3: análise crítica de um programa governamental (ex.: Academia da Cidade) – alunos discutem porque alguns desses falham (equipamentos sem manutenção, falta de profissionais suficientes) e sugerem melhorias (parcerias universidade-comunidade para ter estagiários; campanhas de engajamento da população).

Caso 4: homem pós-infarto, sedentário, recebe encaminhamento para reabilitação mas não comparece – brainstorming de soluções para adesão: contato telefônico, envolvimento da família, uso de tecnologia (apps de lembrete, grupos de apoio via WhatsApp), ressaltando evidências de reabilitação cardíaca reduzindo mortalidade.

Metodologia: Puxa a visão do médico do esporte para além de atletas, focando no impacto social. Usa aprendizado por projetos e debates para incutir no aluno a mentalidade de gestor e promotor de saúde, não apenas clínico individual. Interdisciplinaridade com saúde pública: possivelmente participação de profissional do SUS ou gestor público para falar de experiências. Traz dados epidemiológicos (ministério da saúde, VIGITEL) e relatórios para embasar a discussão – integrando evidências populacionais. Ao final, espera-se que o médico do esporte em formação entenda sua responsabilidade social e seja capaz de liderar ou integrar iniciativas de promoção da saúde por meio do exercício, contribuindo para a qualidade de vida da população.

20. Atualidades e Tendências em Medicina Esportiva

Conteúdo Teórico: Módulo dedicado a tópicos emergentes e tecnologias de ponta na

Medicina Esportiva, atualizando os alunos com as tendências mais recentes. Tecnologia vestível e monitoramento: uso de wearables (smartwatches, GPS vest, monitores de variabilidade da frequência cardíaca) para acompanhar carga interna e externa de treino – implicações para prevenção de lesão e otimização de desempenho (ex.: ver carga de sprint para evitar lesão muscular). Big Data e análise de performance: introdução há como clubes usam dados massivos (posicionamento em campo, acelerômetros) para ajustar treinos e predição de lesões, e como isso pode integrar com a medicina do esporte. Telemedicina no esporte: acompanhamento remoto de atletas, teleconsultas, segunda opinião à distância (caso de expedicionários em montanhas ou cientistas em base antártica), aplicativos de avaliação de lesão por vídeo. Aspectos jurídicos da telemedicina: responsabilidade, consentimento, limitações ao diagnóstico físico. Genética e esporte: genes relacionados a desempenho (ACTN3 e fibras musculares, ACE e endurance) – discussões se testes genéticos devem ser usados para orientar treinamento ou seleção (questões éticas e práticas); polimorfismos que influenciam risco de lesão ou resposta a treino. Nutrição avançada: nutrigenômica e nutrigenética no esporte (adaptação de dietas a perfil genético), microbiota intestinal e desempenho (pesquisas sobre transplante de microbiota de atletas). Medicina do esporte do futuro: doping genético (modificação genética para aumentar desempenho – estado atual de detecção, implicações éticas), brain stimulation (estimulação transcraniana para melhorar foco ou força – hype vs. realidade), exoesqueletos e próteses esportivas ultratecnológicas (limites entre esporte olímpico e paralímpico – caso Oscar Pistorius e discussão sobre vantagem das próteses). Modalidades emergentes e demandas médicas: e-Sports (esportes eletrônicos) – problemas de saúde (lesões por esforço repetitivo, sedentarismo, saúde mental sob pressão de competições); esportes radicais e aventura – medicina outdoor, resgate em áreas remotas, treino de tolerância ao risco. Revisão de grandes eventos recentes (ex.: lições médicas das Olimpíadas de Paris 2024 ou Copa 2022, ou Pan-Americanos 2023) – o que se aprendeu de novo.

Atividades Práticas: Demonstração tecnológica: usar alguns dispositivos em sala – ex.: um aluno corre alguns minutos com cinta de frequência e acelerômetro, projetar dados coletados e mostrar como interpretar (picos de esforço, gasto calórico). Testar

variabilidade cardíaca de alunos em repouso vs. pós-exercício leve com apps, mostrar índices de recuperação. Análise de caso de big data: apresentar anonimamente dados de performance de um atleta (por exemplo, distâncias percorridas por jogo em uma temporada) e pedir para identificar anomalias (jogo que ele correu muito menos – possivelmente lesão; queda progressiva – fadiga acumulada?). Debate ético rápido: dividir em grupos “a favor” e “contra” testes genéticos em crianças para prever talentos esportivos, ou “permitir doping genético supervisionado” no futuro vs. “manter proibição” – arguir pontos de ambos os lados, depois reconciliar com posição oficial (WADA proíbe doping genético). Workshop de ergonomia para e-Sports: montar estação de computador ergonômica para um “atleta” de e-Sports (cadeira, posicionamento de tela, alongamentos de punhos), refletindo que até em esportes não tradicionais o médico do esporte pode atuar. Atualização científica: cada aluno traz uma notícia/artigo de 2024/2025 sobre novidade na área (previamente orientado a buscar), e compartilha em 2-3 minutos – rápida troca de informações, treinando se manter atualizado.

Discussão de Caso

Caso 1: clube de futebol investiu em monitor de carga e notou jogador X consistentemente como outlier – debate sobre como abordagem médica e de preparação física pode mudar (ex.: personalizar descanso, exames preventivos) e citar resultados de times que reduziram lesões com monitoramento (ex.: times europeus relatam diminuição de lesões musculares com controle de carga).

Caso 2: pai de um adolescente busca aconselhamento se deve fazer teste genético para ver “em que esporte meu filho seria melhor” – discutir como médico esclareceria que talento envolve ambiente e treino, não só genética, e possíveis consequências negativas (rotular criança, limitações éticas), baseando-se em estudos que mostram gene ACTN3 por si só não garante campeão.

Caso 3: maratonista utiliza um aplicativo que dá treino por inteligência artificial – ele questiona se confia mais no app ou no treinador; discutir papel da IA na medicina esportiva e treinamento – pode ajudar, mas não substitui completamente o humano (citar exemplos atuais de apps, mas necessidade de supervisão).

Caso 4: e-Sports team contrata médico do esporte – quais problemas ele vai

enfrentar? (Distúrbios do sono por treinos noturnos, sedentarismo, lesões por repetição nos punhos, nutrição ruim) e quais intervenções fará (higiene do sono, exercícios compensatórios, ergonomia, acompanhamento psicológico para stress competitivo) – mostrando abrangência da especialidade até em nichos inesperados.

Metodologia: Este módulo é dinâmico e prospectivo. Mistura demonstração prática de gadgets com discussão de implicações – instiga pensamento crítico sobre o futuro (prepara o aluno a ser adaptável e sempre aprendiz). Permite-se criatividade, inclusive espaços para os alunos trazerem conteúdo (compartilhar notícias). O debate ético injeta interesse e consolida postura profissional frente a avanços. Ao término, os alunos terão uma ideia clara de para onde a medicina do esporte caminha e estarão motivados a continuar atualizados após o curso, compreendendo que a formação é contínua e que eles podem inclusive ser protagonistas de inovações.

21. Preparatório para Prova de Título e Concursos em Medicina Esportiva

Conteúdo Teórico: Revisão abrangente e estruturada dos principais tópicos da Medicina Esportiva, focada nas exigências da prova de Título de Especialista em Medicina do Esporte (TEME) e outros concursos (residência, seleção de clubes). Apresentação do edital atual da SBMEE para o título: áreas de conhecimento cobradas e porcentagem de questões por tema. Revisão de fisiologia e clínica: pontos-chave de fisiologia do exercício (bioenergética, cardio, resp, endócrino – consolidar tabelas e valores normais, p.ex., classificação de VO_2 máx por idade). Ortopedia esportiva: lembrar critérios de Ottawa para indicação de raio-X em entorses, graus de lesão muscular, tempos de recuperação típicos, exames especiais de joelho e ombro (saber nome e positividade em lesões). Cardiologia e aptidão: lembrar valores de corte (QT longo, critérios de Ventricular pré-excitação, contraindicações absolutas temporárias e permanentes ao esporte). Nutrição: doses recomendadas (ex.: proteína 1.2-2 g/kg para atletas), nutrientes com risco de deficiência (ferro, vit. D), substâncias proibidas no doping (memorizar classes e exemplos). Estratégias de prova: técnicas de estudo (resumos, mapas mentais), administração do tempo na prova, dicas para

questões de múltipla escolha (palavras-chave, evitar trocas precipitadas). Apresentação de questões de provas anteriores – tanto nacionais (SBMEE) quanto do American College (como comparação de estilo). Atualizações de guidelines: último consenso da SBMEE ou do ACSM em itens relevantes (ex.: recomendação atualizada de atividade física mínima semanal; novas diretrizes de retorno pós-COVID para atletas se pertinente). Ética e legislação: pontos do Código de Ética Médica e legislação esportiva que costumam aparecer em provas (segundo a experiência de ex-alunos).

Atividades Práticas: Simulado de prova: aplicação de um simulado de múltipla escolha (ex.: 50 questões em 2 horas) abrangendo todas as áreas vistas – elaborado pelos professores com base em questões reais adaptadas e inéditas. Em seguida, correção comentada item por item, esclarecendo por que a alternativa correta é aquela e por que as outras estão erradas (revisão ativa de conteúdo). Quiz em grupo: formato gamificado – dividem-se times, projetam-se questões de resposta curta ou casos rápidos, cada time responde em tempo limitado, contabilizando pontos (transforma revisão em competição saudável). Oficina de documentação (resgatando ABNT e currículo): orientações para montagem do currículo Lattes para concursos, documentação exigida para prova de título (tempo de formação, atividades físicas, cursos) – assegurando que os alunos saibam os requisitos práticos. Feedback individual: sessões rápidas em que cada aluno pode tirar dúvidas específicas com professores de cada área (posturas de plantão de dúvidas, rodízio por “estações de dúvida”: Fisiologia, Ortopedia etc.).

Discussão de Caso: Não foca tanto em casos clínicos abertos (como nos módulos anteriores), mas analisa questões em forma de caso de prova – ex.: “Maratonista de 45 anos, com queixa Y, qual a próxima conduta?”. Usa-se a metodologia de dissecar enunciados: alunos leem, sublinham dados importantes, tentam responder antes de ver opções, discutem armadilhas. Pode-se abordar um ou dois “casos integrativos grandes” oralmente: por exemplo, siga um atleta do início ao fim – avaliação, lesão, reabilitação, retorno – pedindo aos alunos para apontar possíveis perguntas de prova em cada etapa (“Que exame pediria?” “Qual critério de retorno?” “Qual suplemento ajudaria?” etc.).

Metodologia: Este módulo é intensivo de revisão e coaching. A atmosfera é de preparação final: consolidar conhecimento e dar confiança. Uso de provas simuladas e quizzes torna o estudo ativo e evidencia lacunas a serem preenchidas. A presença de vários professores ou monitores facilita sanar dúvidas específicas. A ideia é reforçar memória (através de repetição e questionamento) e estratégias (através de simulação do ambiente de prova). Ao final, os alunos terão um diagnóstico do seu preparo e pontos a revisar, além de dicas práticas para enfrentar provas. Mesmo quem não for fazer prova imediatamente ganha uma recapitulação geral útil para a prática clínica.

22. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Desenvolvimento e Acompanhamento

Conteúdo Teórico: Orientações finais para elaboração do TCC em Medicina Esportiva, conforme normas ABNT e regulamento institucional. Relembrando as normas da ABNT NBR 14724 (apresentação de trabalhos acadêmicos): formatação (margens, espaçamento, paginação), elementos pré-textuais (capa, folha de rosto, resumo, abstract), textuais (introdução, desenvolvimento, conclusão) e pós-textuais (referências, apêndices, anexos). Normas para citações (NBR 10520) – citação direta curta até 3 linhas vs. citação longa, citação indireta; uso correto de “et al.”; notas de rodapé explicativas vs. referências no sistema autor-data. NBR 6023 para referências bibliográficas – como referenciar artigo científico, livro, capítulo, site, monografia, conforme exemplos. Ética e originalidade: importância de evitar plágio (ferramentas de detecção, como escrever com próprias palavras), como citar dados de outras fontes apropriadamente. Esclarecimentos sobre a necessidade de aprovação ética se TCC envolveu pesquisa com humanos. Revisão das etapas do TCC: projeto (já elaborado na metodologia?), coleta de dados (se aplicável), análise, redação, revisão orientador. Cronograma para conclusão nos prazos (lembrando que módulo 23 corresponde mês 23 do curso, perto da finalização). Discussão sobre formas de apresentação: defesa oral ou apenas entrega escrita? Se defesa, dicas de apresentação (slide claros, objetivos, treinamento do tempo, possíveis perguntas da banca). Incentivo à

publicação: apresentar opções de revistas científicas nacionais (ex.: Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Archives of Sports Medicine) e internacionais, estímulo para transformar TCC em artigo.

Atividades Práticas: Clínica de TCC: cada aluno ou grupo apresenta em 5-10 minutos o andamento de seu TCC (tema, objetivos, metodologia, resultados preliminares se houver, dificuldades) para a turma e comissão de professores orientadores. Recebe feedback construtivo: sugestões de literatura adicional, ajustes de metodologia, dicas de análise de resultados ou de enfoque. Isso serve também de treino para apresentar na banca. Revisão por pares: troca de introduções ou resumos entre alunos – cada um lê o do colega e verifica clareza, coerência e formatação (estando atentos a itens ABNT: se citou fonte quando fez afirmação factual, se as referências no final correspondem às citadas no texto). Depois discutem mutuamente, aprimorando escrita e olhar crítico. Oficina de referências: utilizando computadores, cada aluno insere algumas referências do seu trabalho em um software de gerenciamento (Mendeley/Zotero) ou manualmente, verificando que atendem NBR 6023. Supervisores ajudam a ajustar detalhes (ponto, vírgula, itálico) – para garantir padronização. Orientação individual: tempo destinado para encontros breves de cada aluno com seu orientador (ou, se já o fazem fora do módulo, pelo menos tempo para tirar dúvidas gerais com professores). Se algum TCC for na forma de artigo de revisão, reaproveitar método de “mini defesa” para checar se cobriu todos os aspectos; se for pesquisa de campo, conferir se sabe como apresentar resultados.

Discussão de Exemplos: Apresentar 1 ou 2 TCCs exemplares (modelos) – por exemplo, disponibilizar um TCC de ex-aluno (com autorização) que teve alta qualidade. Discute-se o porquê ele é bom: pergunta bem definida, metodologia adequada, boa revisão de literatura, análise coerente, conclusão alinhada. Isso guia os alunos quanto à expectativa de qualidade. Igualmente útil pode ser mostrar um erro comum: exibir trecho com problema (plágio, citação ausente, dados confusos) para que identifiquem e corrijam, consolidando o aprendizado das normas.

Metodologia: Este módulo é prático e de mentoria. É quase um seminário de pesquisa onde cada um vê o trabalho do outro – promove aprendizado colaborativo, porque

muitas vezes um projeto inspira ideias para outro ou um erro notado em um poupa o colega de cometer igual. As oficinas garantem que os formandos estejam lapidando o trabalho final dentro das normas (muitas vezes subestimadas). O ambiente deve ser de apoio, não julgamento – a intenção é todos melhorarem e terminarem com sucesso. Ao final, cada aluno deve ter um roteiro claro para os últimos ajustes e entrega do TCC, sentindo-se seguro quanto às normas ABNT e respaldado pela orientação recebida.

23. Estágio, Vivências Práticas e Simulações Finais Integradas

Conteúdo Teórico: Este módulo final prioriza a experiência prática e consolidação de habilidades. A parte teórica resumida pode incluir revisão de protocolos práticos e quaisquer tópicos remanescentes não abordados, mas o foco é “learn by doing”. Entretanto, lista-se conteúdo para nortear as vivências: Atendimento de emergências no esporte (doença ou trauma) como síntese: algoritmos ABCDE no campo, manejo de convulsão em atleta, reconhecimento de Exertional Heat Stroke (golpe de calor) e tratamento imediato (imersão em água gelada), manejo de hipoglicemia em triatleta diabético (glucagon IM se inconsciente). Interdisciplinaridade prática: trabalhar junto a profissionais de diferentes áreas em cenários simulados – ex.: médico + fisio + treinador decidindo retorno de atleta X; médico + nutri resolvendo câibras recorrentes de atleta por possível desequilíbrio eletrolítico. Administração de instalações: pequena exposição sobre planejamento de um departamento médico – escalas, recursos em estoque (kits de sutura, medicamentos), manuais de procedimento interno para lesões frequentes. Reflexão final sobre a postura do médico do esporte: humanização do cuidado, acompanhar o atleta/paciente em toda jornada, equilibrar performance e saúde.

Atividades Práticas: Estágio Supervisionado: se logisticamente possível, parte deste módulo envolve os alunos acompanhando atendimentos reais – seja em clínicas conveniadas, centros de reabilitação, clube esportivo ou evento. Eles observam e/ou auxiliam sob supervisão preceptorial, consolidando aplicabilidade de todo conteúdo

(pode ser distribuído ao longo do curso ou intensivo no final). Simulações integradas: organizar um OSCE (Objective Structured Clinical Examination) de Medicina Esportiva: montar estações que englobam habilidades – Ex.: Estação 1: interpretar teste ergoespiométrico e recomendar treino; Estação 2: examinar joelho pós-entorse e descrever conduta; Estação 3: orientar dieta a atleta específico; Estação 4: simular RCP em colapsado; Estação 5: comunicar notícia difícil (informar fim de carreira a atleta com problema grave) – cada aluno rota nas estações e é avaliado formativamente, recebendo feedback imediato. Discussão de experiências: alunos que estagiaram compartilham um caso interessante que viram e como foi resolvido, associando com teoria aprendida (momento de fechamento). Avaliação final: prova prática ou teórico-prática (pode incluir itens orais durante as estações de OSCE ou um teste escrito integrativo de caso longo com perguntas abertas). Fechamento com pesquisa de satisfação e reflexão – o que o curso agregou, perspectivas de atuação (preparação para atuação profissional ou prova de título etc.).

Discussão de Casos: A própria formatação do OSCE são casos práticos discutidos. Além disso, pode-se finalizar com um caso clínico integrador em plenária: por exemplo, apresentar a história de um atleta de alto nível ao longo de uma temporada cheia de eventos (pequenas lesões, doping inadvertido, problema familiar causando queda de performance, mudança de clube) – pedir aos alunos que sequencialmente apontem a conduta do médico do esporte em cada etapa, cobrindo vários módulos (nutrição, psicologia, ortopedia, cardiologia). Esse “grand round” demonstra a complexidade real e a necessidade de visão global. Também abrir para perguntas dos alunos (“Pergunte ao especialista”) – talvez um painel com 2-3 professores para tirar dúvidas finais ou falar sobre mercado de trabalho, para encerrar motivando-os.

Metodologia: Hands-on total e avaliação somativa/formativa. O OSCE garante que o aluno pratique sob cenário controlado suas habilidades, e os feedbacks lapidam arestas finais. O estágio real conecta com a prática e comunidade. A revisão integradora e discussão aberta encerram o curso com chave de ouro, fazendo os alunos perceberem o quanto evoluíram. Esse módulo serve como fechamento e avaliação final do aprendizado, garantindo que todos os objetivos gerais do curso foram atingidos.

Referência Bibliografia

Básica

1. NÓBREGA, A. C. L. da; et al. Manual de Medicina do Esporte: do Problema ao Diagnóstico. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009. – Manual oficial patrocinado pela Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte, cobrindo fundamentos, medicina interna do esporte, traumatologia e ortopedia, com enfoque em diagnóstico, tratamento e prognóstico.
2. DROLSHAGEN, C.; SASSON, R. Manual de Medicina do Exercício e do Esporte. 1ª ed. Salvador: Sanar, 2021. – Texto atualizado reunindo diversas especialidades da Medicina do Esporte, abrangendo história, fisiologia, nutrição, cardiologia, populações especiais, lesões musculoesqueléticas e temas como doping, sono e saúde mental.
3. McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício: Nutrição, Energia e Desempenho Humano. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. – Clássico da fisiologia do exercício integrando bioenergética, sistemas corporais, treinamento e nutrição; base teórica sólida para compreender adaptações agudas e crônicas ao exercício.
4. SAMULSKI, D. M. Psicologia do Esporte: Conceitos e Novas Perspectivas. 2ª ed. Barueri: Manole, 2009. – Obra de referência nacional em psicologia esportiva, abordando fundamentos teóricos, habilidades psicológicas para desempenho, programas de treinamento mental e tendências (criatividade, overtraining, carreira).
5. LANCHETA Jr., A. H.; LONGO, S. (Orgs.). Nutrição: do Exercício Físico ao Esporte. 2ª ed. Barueri: Manole, 2019. – Aprofunda a nutrição esportiva dos fundamentos (macro e micronutrientes, metabolismo) às aplicações práticas em performance e saúde; texto produzido pela Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN).
6. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM); THOMPSON, W.R. (Ed.). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. – Guia internacionalmente respeitado com diretrizes detalhadas para avaliação pré-participação, testes de esforço, e prescrição de exercícios em população geral e especial, sendo referência para segurança e eficácia do exercício.
7. LAZZOLI, J. K.; et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Aptidão Física e Saúde. Rev. Bras. Med Esporte, 2001; 7(3): 79-109. – Diretriz nacional estabelecendo conceitos e recomendações sobre avaliação de aptidão e

exercício para saúde, incluindo posicionamento oficial sobre exercício competitivo em indivíduos acima de 35 anos.

8. GHORAYEB, N.; BARROS, T. (Orgs.). O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2013. – Livro abrangente escrito por membros da Sociedade Brasileira de Cardiologia do Esporte, aborda avaliação pré-participação, prevenção de eventos cardíacos, recomendações para atletas com doenças, incluindo populações especiais e paralímpicos.

9. Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBMEE). Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício. Arq. Bras. Cardiol, 2013; 100(1 Supl.2): 1-41. – Diretriz oficial integrando cardiologia e medicina esportiva, cobrindo avaliação pré-exercício, estratificação de risco em diversas cardiopatias, recomendações para atletas com condições específicas e prevenção de morte súbita.

10. FREDERICSON, M.; MOFFAT, D. Manual de Medicina do Esporte e do Exercício (Fundamentos da Clínica e da Ciência do Esporte). Porto Alegre: Artmed, 2015. – Traduzido do original American College of Sports Medicine Sports Medicine Essentials, fornece uma visão prática e clínica dos problemas musculoesqueléticos e médicos no esporte, ideal para revisão antes de provas por sua objetividade e abrangência.

Complementar

1. PIEDADE, S. R.; et al. (Eds.). The Sports Medicine Physician. Cham: Springer, 2019. – Livro internacional, adotado pela SBMEE como referência atualizada para prova de título, cobrindo de forma multidisciplinar ortopedia, cardiologia, dermatologia, psiquiatria e outras áreas relacionadas à Medicina Esportiva, com contribuições de especialistas mundiais.

2. JACOBS, D. O.; et al. ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning. 1st ed. Indianapolis: ACSM, 2022. – Fundamenta os princípios científicos da musculação e condicionamento de força, complementar na compreensão de periodização e metodologias modernas de treinamento de força e potência.

3. ENOCH, J. E.; WILLIAMS, M. D. Manual de Emergências em Esportes. Rio de

Janeiro: Revinter, 2014. – Guia prático ilustrado para manejo de emergências e lesões agudas em campo, cobrindo protocolos de primeiros socorros, imobilizações, triagem no esporte – reforça a atuação imediata do médico em contextos esportivos.

4. SCOTT, A.; et al. Tendinopatias no Esporte e Exercício: Tradução do Clinical Sports Medicine. Porto Alegre: Artmed, 2018. – Texto específico derivado do Clinical Sports Medicine, focado em lesões de tendões (ombro, joelho, tornozelo etc.), com fisiopatologia e abordagens atuais de tratamento conservador e intervencionista, útil para aprofundar no módulo de medicina regenerativa e ortopedia avançada.

5. SHRADER, J. A.; KO, S. Exercício em Populações Especiais. 1ª ed. Barueri: Manole, 2017. – Manual sobre prescrição de exercício adaptada para idosos, gestantes, crianças, pacientes com doenças crônicas como câncer, HIV, doenças neurológicas, oferecendo protocolos e cuidados específicos – complementa os módulos de populações especiais I e II.

6. MATSUDO, V.; MATSUDO, S. Medicina do Esporte e do Exercício: Experiência de São Caetano do Sul – Agita. São Caetano do Sul: CELAFISCS, 2010. – Relato de caso pioneiro em saúde pública e exercício (Programa Agita São Paulo), com resultados e estratégias empregadas; inspira ações comunitárias de promoção da atividade física conforme visto no módulo de Saúde Pública.

7. WEINECK, J. Treinamento Ideal (Periodização, Regeneração, Nutrição). 16ª ed. São Paulo: Phorte, 2014. – Referência clássica em teoria do treinamento esportivo, discute periodização clássica e contemporânea, modelos de treino, e insere conceitos de regeneração ativa e nutrição no planejamento – reforça os módulos de prescrição e periodização do exercício.

8. World Anti-Doping Agency (WADA). Código Mundial Antidopagem 2021 e Padrões Internacionais. Montreal: WADA, 2021. – Documento normativo que rege a política de antidoping global, com listas de substâncias proibidas, procedimentos de controle, isenções terapêuticas e sanções; fundamental para aprofundar conhecimento de doping além do básico, e servirá de guia ético-legal na prática profissional.

9. Revista Brasileira de Medicina do Esporte (RBME) – Periódico científico oficial do Colegiado das Sociedades de Medicina do Esporte, publicando artigos originais, revisões e consensos nacionais relevantes (ex.: posição oficial sobre exercício em idosos, novos protocolos de avaliação funcional). Consulta periódica recomendada

para manter-se atualizado e obter material para discussão de casos clínicos prevalentes no Brasil.

10. BOJAN, J.; et al. Sports Emergencies: Management Scenarios. Paris: Springer, 2018. – Livro em inglês com cenários de emergência em diversas modalidades (trauma raquimedular no rugby, afogamento no triatlo, hipotermia em montanhismo, entre outros) e abordagem passo a passo. Útil como leitura de apoio para consolidar pensamento crítico diante de situações agudas complexas e revisar protocolos emergenciais, complementando a formação prática.