

RAFAEL DE SOUZA TRINDADE

**EPIDEMIOLOGIA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES
ESPORTIVOS EM CRIANÇAS**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a conclusão
no Curso de Graduação em Medicina.**

FLORIANÓPOLIS

1999

RAFAEL DE SOUZA TRINDADE

**EPIDEMIOLOGIA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES
ESPORTIVOS EM CRIANÇAS**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a conclusão
no Curso de Graduação em Medicina.**

**Coordenador do Curso: Edson Cardoso
Orientador: Suely Grosseman Mattosinho
Coorientador: Leila Cristiane Machado**

FLORIANÓPOLIS

1999

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer este estudo a minha orientadora, Suely Grosseman Mattosinho, e a minha coorientadora, Leila Cristiane Machado, pela calma e pela confiança depositada em minha capacidade.

Como agradecimento pessoal, gostaria de congratular Gabriela Balbinot, pelo apoio científico, emocional e por seu companheirismo, mesmo nas horas mais difíceis. À seu pai, Geraldo Balbinot, agradeço o imprescindível apoio logístico, com o qual tive grandes facilidades.

À família, acostumada com ausências, mas consciente do objetivo a alcançar, meu muito obrigado.

À UFSC, universidade de qualidade e propriedade do povo, meus votos de perseverança e muitos anos de vida.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. CONHECENDO A TEMÁTICA.....	04
3. SÍTIOS ANATÔMICOS E ESPORTES ENVOLVIDOS.....	10
3.1 CRÂNIO	
3.2 OLHOS	
3.3 FACE	
3.4 CORAÇÃO	
3.5 MÃOS	
4. PREVENIR PARA NÃO REMEDIAR.....	25
5. CONCLUSÃO.....	32
6. REFERÊNCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as causas externas (violência e acidentes), constituíram a maior causa de mortalidade na faixa de idade de 5 a 19 anos em 1996 em ambos os sexos. Nas idades compreendidas entre 5 a 9 anos em 1996, de forma global (em todo o Brasil), foi de 56,3%, sendo que, na região Sul, representou 49,2% e em Santa Catarina, 59,8%; sendo esta a líder dos estados desta região. Já na faixa de 10 a 14 anos, os índices de mortalidade globais encontrados foram de 56,3%; sendo 59,2% na região Sul e 66,4% em Santa Catarina, novamente líder dos estados sulinos¹.

O esporte e a atividade recreacional podem estar envolvidos como fatores causais de morbimortalidade por causas externas. No Brasil ainda há poucos dados epidemiológicos direcionados às causas externas². A principal fonte de informação tem sido os óbitos por estas causas, que na maioria das vezes, são coletados através de atestados de óbitos emitidos pelo Instituto Médico Legal de cada estado, havendo itens importantes, como tipo e natureza da lesão, imprecisos ou incompletos. Quanto à morbidade, os dados dependem de estudos direcionados e que ainda são poucos³.

A atividade física vem sendo cada vez mais estimulada, objetivando não só o desenvolvimento de habilidades e da forma física, mas também a manutenção da saúde de forma global e de melhor qualidade de vida^{4,5}. Um fenômeno documentado atualmente é o envolvimento cada vez maior de crianças e adolescentes em competições (esportes de rendimento)^{4,6,7}.

Paralelo ao aumento da prática desportiva, tem se observado um incremento na incidência de lesões^{4,6,7}. Este fato tem originado uma

preocupação crescente em relação aos esportes infanto-juvenis⁵ e tem sido objeto de estudo de diversos países^{3,8}.

Nota-se que tanto o público quanto os jogadores aceitam o risco de lesão como uma consequência inevitável da participação desportiva⁹. Esta é uma grande barreira a ser transposta: a idéia de que o acidente é imprevisível^{3,10} e que sua ocorrência é aleatória, de forma que não possa ser previsto e evitado¹¹.

Entretanto, pode-se afirmar que tanto os acidentes quanto as doenças têm sua epidemiologia bem definida, o que faz a idéia "acidente" cair em desuso. Em seu lugar surge a correta e científica descrição de lesões, agentes causadores, comportamento e fatores de risco relacionados às causas externas³. Esta abordagem torna-se fundamental para o planejamento de estratégias de prevenção¹¹. Sabe-se que cerca de 50% de todas as lesões sofridas por crianças e adolescentes durante atividades esportivas organizadas são evitáveis⁵.

A verdadeira importância das lesões acidentais e o seu custo sócio-econômico são grosseiramente subestimados. Os acidentes não têm recebido em nosso país a proporcional atenção merecida².

Como fator contribuinte e ao mesmo tempo agravante, há o fato de haver poucas publicações científicas que têm abordado o problema na infância¹² e nos esportes^{13,14}. Além de poucos trabalhos nesta área, certos estudiosos vêm concentrando seus trabalhos principalmente na área da mortalidade, havendo grande caminho a ser percorrido com relação à morbidade¹².

Na área desportiva, a maioria dos estudos são transversais¹⁵, referentes a um único esporte, sítio anatômico específico ou mesmo com uma casuística não representativa¹³. Diferentes definições de lesões, níveis técnicos, objetos de estudo além de diferenças quanto ao tipo de análise, entre outros aspectos, tornam difíceis as comparações entre os resultados obtidos^{7,16,17,18}.

A Sociedade Brasileira de Pediatria, com o apoio da UNICEF, desencadeou em outubro de 1998 uma Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes, procurando não somente sensibilizar os pediatras mas também outros setores relacionados à saúde e à criança. Ao pediatra, cabe importante papel na conscientização dos pais e responsáveis pelas crianças quanto à prevenção de acidentes ¹⁹.

A Organização Mundial de Saúde tem como importante objetivo uma substancial redução de lesões desportivas, tanto no número quanto na gravidade, antes do ano 2000. O plano apresenta quatro etapas: coleta de dados, descoberta de fatores etiológicos, aplicação de medidas preventivas baseadas nestes fatores e a avaliação destas medidas ¹⁵.

Esta monografia tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica de estudos sobre lesões desportivas agudas em crianças com idade acima de 5 anos, salientando a importância da morbimortalidade e de suas diversas formas de prevenção.

2. CONHECENDO A TEMÁTICA

Uma lesão desportiva é definida como qualquer dano físico causado por um acidente durante aula de educação física ou qualquer atividade desportiva fora da escola, sendo esta organizada ou não-organizada¹⁵. Atletas estão sujeitos a dois tipos básicos de injúrias: as lesões agudas e as crônicas^{4,20}.

As lesões agudas acontecem devido a um macrotrauma de impacto único^{4,8,21}, e têm evolução imediata⁷. As lesões crônicas ocorrem por repetidos microtraumas^{4,8,21}, e são de evolução cumulativa⁷.

No desportista ambas podem ter uma ou mais das seguintes conseqüências: redução total ou parcial das atividades desportivas, necessidade de orientação ou tratamento médico, além de repercussões na vida econômica e social⁸.

Os mecanismos de lesão devem ser relacionados com os fatores de risco. Estes são classificados em fatores extrínsecos e intrínsecos⁸:

- a) Fatores intrínsecos são os aspectos relacionados com a idade, o sexo, a condição física, o desenvolvimento motor, alimentação e fatores psicológicos.
- b) Fatores extrínsecos compreendem aspectos da execução da técnica de cada modalidade, tipo de equipamento, organização do treino e da competição, condições físicas envolventes e condições climáticas.

A classificação dos esportes por contato ocorre da seguinte forma: esportes de contato/colisão, de contato limitado e sem contato²².

Contato ou colisão	Contato limitado	Sem contato
Basquetebol	Beisebol	Golfe
Boxe	Ciclismo	Boliche
Rugby	Ginástica	Dança
Artes Marciais	Vôlei	Arco e flecha
Ice Hockey	Skate	Pesca
Futebol	Squash	Natação
Handebol	Surfe	Tênis

Quadro I - Classificação dos esportes pelo contato²².

Nos esportes de colisão (boxe, “ice hockey”, futebol americano), os atletas entram em contato propositalmente uns com os outros ou contra objetos inanimados, com grande força. Nos esportes de contato (beisebol, basquetebol), os jogadores entram em contato rotineiramente uns com os outros, porém com menor força. Nos esportes de contato limitado, o contato é apenas ocasional ou inadvertido. Os esportes de contato limitado, como a ginástica e o “downhill”, podem ser tão perigosos quanto as atividades de contato ou colisão. Esta classificação reflete, com algumas limitações, o risco relativo da possibilidade de lesões e a comparação da probabilidade de lesões traumáticas oriundas de colisões²².

Sahlin¹⁴, durante um ano, entre 1985 e 1986, aplicou um questionário, preenchido pela criança vítima de lesão desportiva ou por seus acompanhantes, quando da admissão no Hospital Universitário de Trondheim, Noruega. O hospital tinha uma área de abrangência de 200.000 habitantes. Acidentes com bicicleta somente foram incluídos se ocorressem em circunstâncias de competição. De um total de 2841 acidentes ocorridos em crianças de 5 a 14 anos que foram atendidas naquele hospital, 27% ocorreram em atividade esportiva, sendo 53% no sexo masculino e 47% no sexo feminino.

Entre os meninos, os esportes onde mais ocorreram lesões foram o futebol (32,83% das lesões), esqui (15,28%), "cross-country" esqui (10,52%), acidentes com ginástica (4,76%) e acidentes com bola, não especificados (4,01%).

Entre as meninas, os principais esportes onde houve lesões foram o handebol (26,56%), o futebol (11,77%), esqui e acidentes com bola não especificados (aproximadamente 6,26% cada).

Os mecanismos de lesão mais freqüentemente encontrados foram as quedas (41%) e as colisões com adversários ou obstáculos (41%). No futebol, as colisões contaram com 56,74% das vezes como mecanismo de lesão, estando em primeiro lugar. Em segundo, encontraram-se as quedas, com 37,07%. No handebol, as colisões contaram com 61,29% e as quedas, com 33,87% dos casos. Os dois esportes, neste trabalho, apresentaram mecanismos semelhantes de lesões.

Os principais tipos de lesões no futebol foram as entorses (34,83%), as contusões (33,14%) e as fraturas (26,40%). No handebol, as lesões mais freqüentes foram as entorses (50,8%), as contusões (25,80%) e as fraturas (20,96%).

Pouca variação na incidência de lesões, foi encontrada quando levada em consideração a idade. Entre as crianças de 5 a 11 anos, 31,63% das lesões foram entorses e 32,99%, contusões ou lacerações. Entre aquelas de 12 a 14 anos, 34,05% dos casos foram entorses e 31,66%, contusões ou lacerações.

Velin et al.²³ estudaram, de forma prospectiva, 8641 casos de urgências cirúrgicas, em crianças de 7 a 16 anos, atendidas no Hospital Pediátrico Lentral, em Nice, França, durante o ano de 1992. Não foram levadas em consideração lesões crônicas (ou por excesso de uso). Foram incluídos os traumas ocorridos em aulas de educação física, competições organizadas por associações esportivas ou federações ou ainda prática livre (não organizada).

O referido hospital atendeu, durante o ano de 1992, 11847 crianças, sendo 73% urgências cirúrgicas e 27% urgências médicas. Os traumas esportivos contribuíram com 541 casos, sendo 4,6% do total atendido e 6,3% dos casos cirúrgicos atendidos. A distribuição por sexo foi de 62% para crianças do sexo masculino e 38% do sexo feminino.

Foram encontradas os seguintes indicadores epidemiológicos, entre os esportes, para as lesões desportivas: futebol (18,5% dos casos), bicicleta (12,2%), basquete e ginástica (9,4%), esqui (9,2%), equitação (7,8%), vôlei (5,0%), handebol (4,8%) e o atletismo (4,6%).

Houve significativa diferença em relação às circunstâncias da atividade desenvolvida no momento em que houve o trauma. Neste estudo, o esporte escolar contribuiu com 36,3% dos casos; o lazer desportivo, com 51% e as competições em geral representaram 12,7% das lesões.

Diferenças foram encontradas quanto ao esporte praticado em relação ao tipo de atividade:

a) nos esportes escolares, a ginástica teve incidência de 20,4% dos acidentes; o futebol, 16,8% e o basquete, 16,3%.

b) no lazer desportivo, os acidentes com bicicleta estiveram em primeiro lugar com 25%; o esqui, com 17% e o futebol, 14,9%.

c) em competições, o futebol representou 37,8% dos casos; os esportes de combate (judô, boxe, aikidô, etc), 17,4% e o basquete, 14,5% das vezes.

No futebol ocorreram maior número de lesões durante as competições sendo que estas também foram mais graves. Na ginástica, de forma diferente do futebol, apesar de haver maior número de lesões na prática escolar, as lesões mais graves aconteceram em competições.

Traumas crânio-faciais ocorreram em 15,5% dos casos; lesões no tronco, em 9,2% e traumas periféricos aconteceram em 75,3% das vezes. Dentre estes, houve 39,2% de fraturas, 32,9% de entorses e 25,7% de contusões. Descolamentos epifisários aconteceram em 3,5% dos traumas. Ocorreram hospitalizações em 14,4% das vezes devido às lesões desportivas, demonstrando que a prática desportiva foi benigna.

Diferença significativa na porcentagem dos traumas desportivos em relação a outras referências, pode ter sido originada no início da idade faixa etária estudada, que neste estudo foi de 7 anos, diferente de outros^{5,14,24,25}.

Baxter-Jones et al.²⁶ fizeram um estudo longitudinal denominado TOYA (training of young athletes study), durante três anos, entre 1987 e 1990, em Aberdeen, Escócia. Tiveram uma amostra de 453 crianças, de 8 a 16 anos de idade, todas consideradas atletas de elite, e que tiveram a seguinte distribuição segundo o sexo: 231 crianças masculinas e 222 femininas. Segundo os esportes, foram:

a) futebol: 64 crianças;

b) natação: 114 crianças;

c) ginástica: 119 crianças e

d) tênis: 156 crianças.

O estudo considerou lesão desportiva àquela ocorrida como resultado de participação em esporte que tenha uma ou ambas das seguintes conseqüências: redução na quantidade ou nível de atividade desportiva ou necessidade de tratamento ou aconselhamento.

Foram encontrados 49% de atletas livres de lesões e 51% de atletas com uma ou mais lesões. Houve uma incidência de 54 lesões para um grupo de 100 atletas, sendo que 40 eram relativas aos esportes selecionados e o restante, devido a outras práticas desportivas, esportes ou aulas de educação física.

Houve diferenças marcantes quanto aos diferentes esportes. No futebol, houve lesões em 67% dos jogadores. Na ginástica, aconteceram em 65% dos atletas e em tenistas, em 52%. Na natação, ocorreram lesões em 37% das vezes. A maioria das lesões ocorreram em treinos, principalmente na ginástica, com quase 80%. Exceção feita ao futebol, onde houve mais lesões em competições, contribuindo com 53% das vezes. Praticamente a metade das lesões do futebol, ocorridas fora de competições ou treinos, ocorreram devido à participação em outras atividades físicas ou esportes.

Não foram achadas diferenças significativas entre os sexos na probabilidade de sofrerem traumatismos. O TOYA não incluiu meninas entre os jogadores de futebol, ao contrário dos outros esportes.

De todas as lesões reportadas, 30,08% foram classificadas como crônicas ou por excesso de uso e 69,92% como lesões agudas. Lesões por excesso de uso foram mais severas e tiveram como conseqüência uma média de 20 dias para sua recuperação, enquanto as lesões agudas determinaram cerca de 13 dias de convalescença. Nadadores tiveram cerca de 2/3 de lesões por excesso de uso enquanto que jogadores de futebol, cerca de 1/6.

A localização anatômica dos traumas variou entre os esportes estudados. No futebol, a maioria das lesões foram em tornozelos, pés e joelhos. Em

nadadores, os ombros foram o ponto mais vulnerável com 40% do total neste esporte. Em tenistas, houve pequena preponderância de traumas em tornozelos e pés. Em ginastas femininas, ocorreram lesões de padrão semelhante ao tênis.

3. SÍTIOS ANATÔMICOS E ESPORTES ENVOLVIDOS:

3.1-Crânio

Sosin et al.²⁷ em 1996 estimaram que 300.000 lesões cerebrais traumáticas esporte-relacionadas acontecem nos Estados Unidos a cada ano. Os esportes onde mais ocorrem traumas encefálicos internos são o futebol americano e o boxe²⁸. Outros esportes, onde há probabilidade de trauma encefálico, devem ser considerados, como o "ice hockey", "roller hockey", futebol, basquetebol, beisebol e esqui. No entanto, a verdadeira incidência é desconhecida²⁹.

Diamond³⁰ estudou 46.680 casos de traumatismos crânio-encefálicos (TCE) ocorridos entre 1988 a 1993 e obtidos do Registro Central de Injúria Cerebral da Virgínia, EUA. Considerando a incidência ajustada à idade, traumas crânio-encefálicos foram mais presentes em crianças menores de 6 anos.

Acidentes relacionados a esportes e recreação contribuíram com considerável parcela dos traumas registrados, principalmente em crianças entre 6 a 10 anos e entre 11 a 19 anos. Na faixa etária de 0-5 anos,

contribuíram com 3,5% dos TCE, ficando em 3º lugar, atrás das quedas (73,2%) e acidentes com veículos automotivos (9,1%). Na faixa de 6 a 10 anos, esportes e recreação causaram 18,1% dos acidentes, ficando em 2º lugar, atrás das quedas, com 42,4%. Entre 11 e 19 anos, permaneceram em 2º lugar, com 17,2% dos casos, atrás dos acidentes automobilísticos, com 38,8% dos TCE.

A maioria dos traumas encefálicos de leve a moderada gravidade é classificado como concussão, isto é, uma síndrome clínica onde há alterações imediatas e temporárias do estado mental devido às forças de aceleração e desaceleração resultantes de um trauma encefálico^{28,29}.

Repetidos traumas encefálicos, leves ou moderados, que ocorrem em um curto período de tempo, como horas, dias ou semanas podem ser fatais, se não houver completa melhora anterior. Este fenômeno é chamado Síndrome do Segundo Impacto^{28,29}. Segundos a minutos após o segundo impacto, o atleta se sente obnubilado, entra em colapso, havendo dilatação pupilar, perda da movimentação ocular e sinais de insuficiência respiratória, condições que podem ser fatais²⁸.

O MMWR²⁹, em 1996, publicou dois relatos de casos de Síndrome do Segundo Impacto: no primeiro caso, um atleta de 17 anos sofreu queda durante jogo de futebol americano, colidindo sua cabeça com o solo. Sentiu-se mal durante o intervalo, mas não informou ao treinador. No segundo tempo, devido aos habituais choques com os adversários, sofreu síncope e foi levado ao hospital já em estado de coma. Apesar de todo o apoio médico disponível, veio a falecer quatro dias depois. Autópsia revelou edema cerebral difuso, áreas de isquemia subcortical e hematoma subdural. No segundo caso, um jogador de futebol americano, de 19 anos, teve cefaléia após um treino de “full-contact”. No dia seguinte ao treino, sofreu síncope durante o jogo de futebol, 2 minutos após uma jogada de risco. Tomografia

computadorizada mostrou edema cerebral difuso e hematoma subdural pequeno. Apesar de todo cuidado médico disponível, faleceu 3 dias após. Autópsia revelou congestão cerebrovascular e herniação do lobo temporal.

3.2-Olhos

Traumas oculares por causas gerais em todas as idades representam de 38 a 52% dos novos casos apresentados como acidentes ou emergências oculares em hospitais ^{31,32}. Os locais de acontecimento mais comuns para lesões oculares em todas as idades são: lar, local de trabalho, locais de esportes/lazer e calçadas ou ruas ³³.

Estima-se que lesões oculares relacionadas a esportes são responsáveis por mais de 100.000 visitas médicas por ano em todas as idades em 1995 nos EUA ³⁴.

Fong ³⁵, em estudo sobre "lesões oculares relacionadas a esportes", encontrou um percentual de 5% de contribuição desta causa em relação às todas as lesões oculares tratadas no Royal Victorian Eye and Ear Hospital, Austrália, durante o período de 1989-1991. Apesar da baixa incidência encontrada, sua severidade foi desproporcionalmente alta, visto que representou 22% das admissões hospitalares por lesões oculares naquele hospital.

Segundo Catalano ³⁶, crianças e adolescentes têm maior participação em esportes de risco do que adultos. O maior número, a imaturidade atlética e a probabilidade aumentada de uso inadequado ou mesmo de proteção ocular imprópria, contribuem para sua gama desproporcional de lesões oculares.

Capão Filipe et al.³⁷, estudaram de forma prospectiva 85 casos de lesões oculares relacionadas ao esporte, atendidas entre 1992 e 1995, no Departamento de Emergências Oculares do Hospital de Porto São João, em Portugal. Do total de lesões oculares esporte-relacionadas, houve incidência de 27% de casos pediátricos (menores de 18 anos).

Na Escócia, em pesquisa prospectiva nacional sobre lesões oculares moderadas a severas³³, durante os anos de 1991 e 1992, Desai et al. encontraram um índice de 22,2% de lesões oculares em crianças menores de 15 anos, sendo que crianças entre 5 e 15 anos representaram 18,7% do total de traumas oculares.

O ambiente de maior envolvimento nos traumas oculares nestas crianças foram : o lar, em 46,2% das vezes; a escola, com 16,7% e os locais de esportes e lazer, perfazendo 11,5% dos casos.

O conhecimento das atividades desenvolvidas no momento de ocorrência das lesões podem fornecer melhores informações sobre as causas das lesões oculares, possibilitando melhor planejamento das estratégias de prevenção. Em crianças entre 5 e 15 anos, as seguintes situações foram encontradas neste estudo: prática desportiva, em 18% das casos; agressões, representando 16,7% dos casos e acidentes com eletrodomésticos e ferramentas domiciliares, em 7,7% dos casos.

Os mecanismos mais frequentes de lesões oculares encontrados por Capão Filipe et al.³⁷, foram: trauma direto com bola (64,3% dos casos) e trauma com os punhos (15,6% das vezes).

Desai et al.³³ na Escócia, encontraram como causas de lesões oculares, os seguintes fatores:

- a) trauma direto com tacos de beisebol ou outro equipamento desportivo causaram 7,2% dos traumas oculares;
- b) contato com o oponente causou 3,1% das lesões oculares;

- c) trauma direto com bola de squash, em 0,96% das vezes;
- d) trauma direto com bola de futebol, com 0,48% dos casos e
- e) com outras bolas, em 0,72%.

Segundo Jeffers ³⁸, no basquete, as lesões oculares são causadas geralmente por dedos e cotovelos. No beisebol, ocorrem geralmente pela bola e nos esportes de quadra ou de raquete, acontecem pelo contato direto com a bola e secundariamente pela raquete.

A atividade desportiva pode ocasionar vários tipos de lesões oculares, como: lesões de pálpebra, hemorragia orbital, enfisema, presença de corpos estranhos, fraturas orbitais, lesões conjuntivais, corneais e retiniais ³⁶, sendo que as mais freqüentemente encontradas são: abrasão de córnea, irite traumática, hifema traumática e fraturas orbitárias ^{25,38}.

Capão Filipe et al. ³⁷ encontraram como diagnóstico inicial mais comum o hifema, seguido de contusão palpebral e orbital, uveíte, hemorragia retiniana e hemorragia vítrea.

As lesões leves mais encontradas no Departamento de Oftalmologia da Universidade de Kentucky, USA, foram abrasões e contusões, seguida de lesões mais graves como hifema ³⁹.

Os esportes de maior risco para lesões oculares são aqueles nos quais nenhuma proteção pode ser usada, incluindo o boxe, o "wrestling" e as artes marciais em geral ^{36,38}. Com risco alto incluem-se aqueles que usam de rápido movimento de bola ou disco, tacos e raquetes em geral, como o beisebol, tênis-de-mesa, tênis, "lacrosse", e arco-e-flecha ³⁶, além de futebol americano, "hockey", basquetebol, softbol, tênis de duplas, "squash", handebol, "badminton", polo aquático e esgrima ³⁸. Esportes de baixo risco incluem natação e ginástica ³⁶, e também ciclismo e natação ³⁸.

Os esportes que apresentam maior frequência de lesões oculares são: o basquete, o beisebol e os esportes de quadras/raquetes ³⁸.

No Departamento de Emergências Oculares do Hospital de Porto São João em Portugal ³⁷, entre 1992 e 1995, os esportes que mais ocasionaram lesões oculares em todas as idades foram o futebol "outdoor" (38,1%), o futebol "indoor" (34,5%), o handebol (6,0%), o voleibol e basquetebol (3,6% cada) e o tênis (2,4%).

3.3-Face

Lesões maxilofaciais são divididas em três categorias: lesões de tecidos moles, trauma dentoalveolar e trauma do esqueleto facial⁴⁰. Estima-se que 1/3 de todas as traumas dentários sejam esporte-relacionados ⁴¹.

Tanaka et al.⁴² estudaram, de modo retrospectivo, 98 pacientes com fraturas maxilofaciais esporte-relacionadas tratadas no Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade de Odontologia e Medicina de Tokio, durante os anos de 1977 a 1993.

Neste estudo, pessoas entre 20 a 30 anos foram a 1ª faixa etária mais afetada por fraturas neste estudo (52% das lesões). Pessoas entre 10 e 20 anos representaram 34,7% dos casos, em 2º lugar.

Fraturas maxilofaciais esporte-relacionadas representaram 10,4% do total de fraturas maxilofaciais deste período. Rugby e esqui, seguidos de beisebol e futebol foram os esportes onde mais aconteceram fraturas. Segundo os autores, normalmente o esporte responsável pelo maior número de fraturas tende a ser o esporte mais popular do país. No caso do Japão, o rugby é um dos mais populares.

As causas mais importantes de traumas maxilofaciais foram o impacto contra outro jogador, com 56,1% dos casos; ocorrendo principalmente em

esportes de contato como o rugby e o futebol. Impacto contra bolas ou tacos representaram 26.5% dos casos, principalmente no beisebol e no golfe.

Houve 60,2% de fraturas mandibulares e 22,4% de fraturas alveolares. Cerca de 7% dos casos apresentaram múltiplas fraturas, como mandibulares e maxilares. Os locais mais freqüentemente atingidos foram o ângulo (41,1%), sínfise (28,8%) e o corpo (24,7%).

Emshoff et al.⁴³, pesquisaram sobre a incidência e causas de 982 fraturas mandibulares de 712 pacientes ocorridas em Innsbruck, Áustria, entre 1984 e 1993 que foram tratadas no Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade de Insbruck.

Do total de 712 pacientes, o esporte representou causa de fratura em 31,5% dos casos. Destes, 71% dos pacientes foram homens e 29% foram mulheres. A idade variou de 4 a 75 anos. Em 2º lugar, encontraram-se os acidentes de tráfego, com 27,2%; em 3º lugar vieram as quedas, com 20,8% e em 4º, a violência, representando 12,5% dos casos. Outras causas somaram 8%.

Houve predominância de fraturas no período de inverno (dezembro a março), onde há o clima propício para a prática de esqui. Esqui foi o principal esporte na causa dos traumas maxilares, representando 90,9% dos traumas ocorridos entre novembro a abril. Do total da amostra, o esqui representou 55,3%. A segunda causa mais comum foi o ciclismo, com 25,4% dos traumas, enquanto o futebol contribuiu com 8,9%. Outros esportes representaram menos de 5% cada.

No esqui, houve predominância de lesões maxilares em homens, em uma proporção de 7:3 mulheres. No ciclismo, a proporção foi de 3:2. Cerca de 51% dos traumas aconteceram em pacientes menores de 20 anos, e 14,1% em pacientes de 0-9 anos de idade. No futebol, ocorreram fraturas somente com homens. Oitenta por cento eram menores de 30 anos.

A distribuição anatômica das fraturas mandibulares foi a seguinte: área subcondilar (34,9%), sínfise (16,8%), corpo anterior (18%), ângulo (13,8%) e corpo posterior (5,2%).

Neste estudo, o esporte contribuiu com 31,5% dos traumas maxilares, o que contrasta com a incidência reportada na literatura corrente, onde varia de 1,4 a 5,4%. A diferença foi atribuída pelos autores como sendo em virtude da localização geográfica de Innsbruck, cidade turística rica em locais para recreação e esportes, muito procurada por turistas. Portanto, os pacientes tinham muito tempo disponível para praticarem esportes, além do ambiente propício, tornando-o principal causa de fraturas mandibulares.

Nowjack-Raymer e Gift⁴⁴ pesquisaram sobre o uso de protetores bucais e cefálicos entre 9.630 crianças em idade escolar, que sofreram lesões desportivas no ano de 1991, nos Estados Unidos. Os dados foram obtidos do NHIS (National Health Interview Survey). Apesar de haver protetores bucais e capacetes especialmente desenvolvidos para o beisebol e softbol, apenas 35% das crianças usavam capacetes e somente 7% usavam protetores bucais durante todo ou maior parte do tempo em que praticavam estes esportes durante o ano de 1991.

Houve diferenças na adesão ao uso de protetores bucais quando levados em consideração os seguintes fatores:

- a) sexo: 40% das crianças masculinas os usavam, contra 25% das femininas.
- b) nível sócio-econômico: 36% das crianças com maior nível os usavam, e somente 24% das crianças de menor nível os usavam.
- c) idade: 12% das crianças de segundo grau (high school) usavam protetores, contra 6% das crianças do primário (elementary school)
- d) escolaridade dos pais: 45% dos filhos de pais com escolaridade igual/acima do segundo grau (high school), usavam protetores, contra 38% daqueles filhos de pais com escolaridade inferior ao segundo grau.

No futebol, segundo esporte mais popular entre crianças em idade escolar nos EUA em 1991, com quase 5 milhões de praticantes ⁴⁴, apenas 4% dos jogadores usavam protetores e 7% protetores bucais. O uso de capacetes não variou com a idade, mas o uso de protetores bucais cresceu de 4% entre as crianças do curso primário para 14% do segundo grau. Esta baixa adesão ao uso do equipamento era esperada devido à ausência de regras para proteção orofacial na Federação Americana de Futebol (US Soccer Federation) e à não menção de tais equipamentos em textos para atletas e treinadores.

Apesar de haver regras quanto ao uso de capacetes e protetores bucais no futebol americano há mais de 30 anos, foi encontrada uma incidência de 72% de uso destes equipamentos durante todo ou parte do tempo de prática deste esporte. Houve diferenças quanto aos seguintes fatores:

- a) sexo: 77% do sexo masculino usavam capacetes, contra 15% do sexo feminino.
- b) idade: 88% do segundo grau contra 52% do primário.
- c) nível sócio-econômico: 77% das crianças de maior nível os usavam, em contraste ao uso de 54% das crianças de menor nível.
- d) educação dos pais: 78% das crianças cujos pais tinham segundo grau ou mais usavam capacetes, enquanto 68% daqueles cujos pais tinham segundo grau ou menos os usavam.

O estudo “Sports related oral injury and mouthguard use among Sheffield school children” ⁴⁵ foi realizado em 15 escolas secundárias da cidade de Sheffield, Reino Unido, em 1994. Do total de 717 questionários enviados, 557 alunos, de 14 a 15 anos, responderam completamente.

A idade-pico do acontecimento de lesões orais foi de 9,9 anos e a proporção entre os sexos foi de 1,6 meninos para cada menina. As quedas foram a principal causa, com 27% dos casos, seguida dos esportes, com 26,1%. Meninos tiveram o esporte como causa principal, com 32,1% das

3.5-Mãos

Pesquisa retrospectiva realizada no Children's Hospital of Pittsburgh, EUA, durante o período de julho a dezembro de 1989, avaliou 27.294 pacientes, dos quais 464 (1,7%) tiveram diagnóstico de lesão em mão, em um total de 477 lesões⁵¹.

Dos 101 pacientes lesionados por causas esportes-relacionadas, resultaram 105 lesões em mãos. A idade pico de lesões relacionadas ao esporte foi de 11,8 anos, enquanto que em lesões por causas gerais, foi de 7,9 anos. A proporção entre os sexos foi de 2,5 meninos para cada menina.

Quanto ao ambiente onde ocorreram as lesões, cerca de 60,8% dos pacientes acidentaram-se em casa, 21,7% durante participação desportiva, 3,8% na escola, 2,6% durante briga na rua, 2,6% enquanto hospitalizados em hospital psiquiátrico e 0,4% durante o trabalho. Em 8% dos casos, não houve registro.

Dentro das lesões desportivas (LD), as 4 principais lesões foram: 39 lesões de partes moles (37,1% das LD); 31 fraturas (29,5% das LD); 26 entorses (24,7% das LD) e 6 lacerações (5,7% das LD).

Os esportes que mais contribuíram com a incidência das LD em mãos foram: futebol americano, com 35 lesões (33,3%); basquetebol, representando 21 lesões (20%); bicicleta, com 11 lesões (10,4%), beisebol/softbol, com 9 lesões (8,5%); voleibol/ginástica: 6 lesões cada (5,7% cada).

O futebol americano contribuiu com grande parte das lesões em mãos, mas pode ter havido uma falsa representação, pois o período de seis meses do estudo coincidiu com a temporada de futebol.

4. PREVENIR PARA NÃO REMEDIAR

Deve-se entender que é bastante difícil tornar a prática desportiva totalmente livre de riscos. Apesar dos esforços dos pais, as crianças tendem a escolher o tipo de esporte baseadas em seu próprio desejo, em sua habilidade ou ainda por influência de seus pares ¹⁶.

Para estratégias de saúde e segurança serem efetivas na prevenção de lesões, uma abordagem multidisciplinar deve ser seguida entre as partes interessadas, como profissionais da saúde, autoridades, organizações voluntárias, indústria e comércio, conselhos de segurança, etc. O papel do governo é de estimular e manter estas estratégias ³³.

Em primeira instância, cabem aos pais a função de educar as crianças com uma mentalidade voltada à prevenção de acidentes. Muitas vezes, face ao despreparo de muitos pais, a função acaba recaindo sobre a escola ².

Uma maior participação de associações desportivas, treinadores e pais em atividades desportivas organizadas e o uso de equipamento protetor oferecem a promessa de contrabalançar a frequência e diminuir a severidade das lesões destas atividades ¹³. Sabe-se que cerca de 74% das lesões preveníveis são atribuídas às atitudes dos próprios jogadores ⁹.

Os programas de prevenção podem ser estabelecidos a 3 níveis ⁸:

- a) Prevenção primária: prevê a ocorrência de lesões;
- b) Prevenção secundária: estabelece medidas para reduzir os acidentes e as lesões;
- c) Prevenção terciária: previne as disfunções funcionais.

Programas de prevenção devem ser estabelecidos a nível de prevenção primária e secundária, e não como atualmente acontece, onde se atua basicamente em nível terciário ⁸.

da fala, além do desconforto, da durabilidade limitada e do ajuste precário. Estratégias novas devem ser desenvolvidas para incrementar o uso de equipamentos de segurança, como os protetores bucais fabricados sob medida, que são mais efetivos, de durabilidade maior e de maior conforto ⁴⁴.

O preparo de educadores físicos e treinadores deve ser rígido. Estima-se que 80% daqueles que treinam times de esportes organizados nos EUA nunca tiveram aulas para aumentarem seus conhecimentos no esporte em que estão treinando ⁵², em prevenção de lesões ou procedimentos de emergência. Programas de educação e promoção da saúde podem ser direcionada diretamente a estes grupos, como também ao público geral, pais e atletas ⁵³.

Técnicos e educadores físicos necessitam ter um nível mínimo de qualificação necessário para suas responsabilidades ^{5,15}, que inclua o conhecimento básico do desenvolvimento de responsabilidades, regras de segurança e manutenção dos equipamentos, competência em primeiros socorros, métodos de treinamentos e comportamento apropriados em relação ao trabalho com crianças e adolescentes. Programas como o *American Effectiveness Program (ACEP)* e o *Program for Athletic Coaching Education* podem suprir a necessária educação ⁵. Deve ser mantido um número reduzido de crianças sob supervisão do treinador, a fim de obter melhor visão e um acompanhamento mais atuante dos alunos ou atletas ¹⁵.

O Colégio Americano de Medicina do Esporte ⁵ salienta que cerca de 50% das todas as lesões desportivas são preveníveis. A melhoria da aptidão física, da força e da flexibilidade de atletas jovens pode diminuir a freqüência de ocorrência de lesões agudas. O jovem atleta deve ser aconselhado a tomar parte de um esporte que seja compatível com o seu tipo físico. Os oponentes devem ser divididos pela idade, altura, peso, maturidade

e nível técnico a fim de proporcionar menor risco para lesões. Regras devem ser feitas para encorajar o “jogo limpo”, desestimulando faltas violentas.

A avaliação médica pré-participação ^{5,54} necessita de realizações periódicas, devido ao rápido crescimento individual. A anamnese e o exame físico devem definir condições que requeiram proteção ou tratamento (até mesmo exclusão de determinados esportes), ou que predisponham a criança às lesões, a não ser que cuidados especiais sejam tomados.

Métodos seguros de treinamento ⁵ são importantes na prevenção de todas as lesões desportivas. Aumento na intensidade e quantidade de treinamento deve ser gradual e progressiva. Apesar de não haver dados científicos de valor, a regra de 10% de aumento na quantidade total de treinamento de crianças e adolescentes tem sido uma prática clínica razoável. Treinamento devem incluir aquecimento e desaquecimento. Exercícios de flexibilidade devem ser obrigatórios em atletas jovens em fase rápida de crescimento, para evitar contraturas.

O equipamento deve ser seguro e prover proteção suficiente contra as prováveis forças encontradas naquele esporte. Há necessidade de instruções quanto à substituição devido ao número de horas de uso, manutenção, método de uso, etc. O calçado, além de propiciar conforto, deve fornecer segurança adequada ao praticante de acordo com o esporte ². As superfícies de treino, como na ginástica, devem estar em boas condições⁵, sofrer deformações no impacto dos pés, além de serem firmes para manter a estabilidade ⁷. Na natação, por exemplo, todos os acidentes ocorridos foram devido ao piso escorregadio ao redor da piscina ou mesmo no vestiário, segundo pesquisa feita por Sahlin ¹⁴.

Grandes progressos na segurança da prática desportiva informal (não organizada) tornar-se-iam, possíveis com a transferência de aprendizado dos

princípios e hábitos de segurança aprendidos nos programas de educação física em atividades formais (organizadas) ⁸.

A Academia Americana de Neurologia recomenda a seguinte conduta com referência ao manejo pós concussão cerebral ²⁹:

a) Concussão com confusão transitória, sem perda de consciência e duração da anormalidade do estado mental menor que 15 minutos: exame médico em intervalos de 5 minutos. Se os sintomas desaparecerem dentro de 15 minutos, é permitido o retorno à atividade desportiva no mesmo dia. Se houver uma 2ª concussão no mesmo dia, proscrever a atividade física até o atleta tornar-se assintomático por um período de 1 semana.

b) Concussão com confusão transitória, sem perda de consciência e duração da anormalidade no estado mental menor que 15 minutos: proscrição da atividade física, avaliação freqüente dos sintomas, com avaliação diagnóstica mais extensa se os sintomas persistirem por mais de 1 semana. Retorno ao esporte se assintomático por 1 semana. Se houver um 2º episódio subsequente ao 1º, retornar se assintomático por 2 semanas.

c) Concussão com perda de consciência (mesmo que por segundos): proscrição da atividade física por 1 semana, se a perda de consciência foi momentânea. Se houver um 2º episódio, o atleta deve ser removido dos esportes até manter-se assintomático por 1 mês. Se houver anormalidade nos exames de imagem, proscrição da atividade física por toda a temporada.

A avaliação médica pré-participação é um dos passos principais na prevenção de acidentes desportivos em geral ⁵⁵. Nas lesões oculares, a anamnese deve ser feita procurando identificar problemas oculares anteriores ou atuais com os olhos e a visão, além do uso de óculos de grau, lentes de contato ou de equipamento ocular protetor ⁵⁶. Com esta anamnese, o examinador estará identificando o atleta com apenas um olho funcional

("one-eyed"), termo desenvolvido pela Academia Americana de Oftalmologia⁵⁶.

Autores sugerem que estas crianças poderiam participar da maioria dos esportes, com exceção de artes marciais ou qualquer outro esporte em que proteção ocular não possa ser usada. Pais, pediatras, atletas, treinadores e administração escolar devem estar envolvidos nesta decisão⁵⁷.

No exame físico dos olhos deve ser medida a acuidade visual, que deve ser 20/40 ou melhor, com ou sem lentes corretivas.

Atletas com um único olho ou com um olho funcional ("one-eyed") ou com história prévia de cirurgia ou lesão significativa devem usar proteção ocular apropriada se forem praticar esportes de alto risco para lesões oculares. Se o uso do equipamento protetor for regular, deve ser checado se o estado do equipamento é bom e se o tipo é adequado⁵⁸. Houve redução dramática na incidência de lesões oculares no "ice hockey" e em esportes de raquete ocorridas por resultado direto de protetores oculares adequados⁶. Esportes nos quais a proteção ocular não possa ser efetivamente usada para estes pacientes são contra-indicados^{37,38,57}, como o boxe e artes marciais como full-contact e "wrestling"⁶¹. Em alguns esportes podem ser usados óculos de proteção desportivos com lentes de policarbonato, como "badminton", handebol, futebol, "squash", "street hockey", tênis e pólo aquático (estes com óculos de natação com lentes de policarbonato³⁸). Para outros esportes, como beisebol, futebol americano, "ice hockey", "lacrosse" e softbol, a exigência varia de acordo com o tipo de esporte, podendo ser recomendado o uso concomitante de capacetes, protetores de face, óculos especiais, etc^{36,38}. Capacetes em forma de tigela e com presilhas no queixo não devem ser usados, pois um impacto súbito pode arrancá-los e haver lesão ocular³⁶.

As especificações para protetores oculares desportivos são definidas por organizações que determinam os padrões de proteção dos olhos nos esportes, como a American Society for Testing & Materials e a Canadian Standards Association, permitindo uma maior segurança ao usuário e ao médico que o prescreve. Os padrões são os seguintes³⁸:

- a) lentes de policarbonato de 3 mm de espessura e para esportes de baixo risco de lesões oculares podem ter 2 mm.
- b) armação resistente com borda posterior para evitar lesão traumática de olho.
- c) tratamento antineblina das lentes.
- d) perfeito ajustamento.

Várias barreiras existem em relação à adesão ao equipamento ocular protetor: desconforto, visão alterada para a realização de determinada tarefa, embaraço e aparência não adequada³¹.

5. CONCLUSÃO

A presente monografia observou que:

- Causas externas constituíram importante causa de morbimortalidade no Brasil em 1996;
- Acidentes relacionados a esportes representam relevante fator das causas externas;
- Há 2 tipos de lesões, as agudas e as crônicas. As primeiras ocorrem devido ao um macrotrauma de acontecimento único, e tendem a ter menor período de convalescença. As crônicas ocorrem por excesso de uso e seu período de recuperação tende a ser maior.
- Normalmente os esportes de maior contato tem maior casuística de lesões desportivas agudas. Variações ocorrem devido às diferenças regionais, estações do ano, nível técnico, mecanismo de lesão, circunstâncias de ocorrência, popularidade do esporte, dentre outros fatores. O esporte mais popular no país tende a ser o campeão de lesões.
- Apesar das lesões desportivas serem, em sua maioria, benignas, podem ser fatais nos casos de concussão cardíaca e Síndrome do Segundo Impacto.
- Um esforço de vários segmentos da sociedade deve ser feito a fim de prevenir lesões desportivas agudas em crianças, incluindo mudanças nas regras dos jogos, adoção de equipamentos mais seguros, exame médico pré-participação, dentre outros aspectos.

6. REFERÊNCIAS

1. Mortalidade no Brasil, 1996. Brasília – CENEPI/ Fundação Nacional de Saúde – Ministério da Saúde / 1999.
2. Pelicioni MCF, Gikas RMC. Prevenção de acidentes em escolares: proposta de metodologia de diagnóstico para programa educativo. Rev Bras Saúde Esc 1992; 2(1):23-6.
3. Lóes T. O método epidemiológico no controle das causas externas. Rev Saúde Públ 1994; 3(2):39-44.
4. Micheli LJ, Klein JD. Sports injuries in children and adolescents. Br J Sp Med 1991;25(1):6-9.
5. Smith AD, Andrish JT, Micheli LJ. The prevention of sport injuries of children and adolescents. Med Sc Sports Exerc 1993;25(8):2-7.
6. Astenbach JA. The prevention of sports injuries of children and adolescents. Am J Sports Med 1993;12(4):3-8.
7. Gonçalves A, Araújo Júnior B, Ghirollo FM, Mattiello Júnior E, Fattarelli IF, Aires SG. Lesões desportivas – Conceitos Básicos. Rev Bras Ciências Esp 1995; 16(3):183-90.
8. Almeida JPP. Programa de prevenção de lesão no desporto. Rev Treino Desp 1993; 19:38 - 42.

9. Zaricznyj B, Shattuck LJM, Mast TAM, Robertson RV, D'elia G. Sports-related injuries in school-aged children. *Am J Sports Med* 1980;8(5):318-24.
10. Guyer B., Gallagher S. S. An approach to the Epidemiology of Childhood Injuries. In : *Pediatr Clin North Am* 1985; 32 (1):5-15.
11. Guyer B, Gallagher SS. Na Approach to the epidemiology of childhood injuries. *Ped Clin North Am* 1985; 32(1):5-15.
12. Unglert CVS, Siqueira AAF, Carvalho GA. Características epidemiológicas dos acidentes na infância. *Rev Saúde Públ* 1987;21(3):234-45.
13. Bijur PE, Trumble A, Harel Y, Overpeck MD, Jones D, Schiedt PC. Sports and recreation injuries in US children and adolescents. *Arch of Pediatr Adolesc Med* 1995; 149:1009-16.
14. Sahlin Y. Sports accidents in childhood. *Br J Sports Med*, 1990; 24:40-4.
15. Backx FJG, Beijer HJM, Bol E, Erich WBM. Injuries in high-risk persons and high-risk sports- a longitudinal study of 1818 school children. *Am J Sports Med* 1991; 19(2):124-30.
16. Landry G. Sports injuries in childhood. *Pediatr Ann* 1992;21(3):165-168.

17. Maffulli N, Bundoc RC, Chan KM, Cheng JCY. Paediatric sports injuries in Hong Kong: a seven year survey. *Br J Sports Med* 1996;30(3):218-21.
18. Peabody JWP. Sports injuries in children and adolescents treated at a sports injury clinic. *J Sports Med Phys Fitness* 1996;36:43-8.
19. Black JL, Nader PR, Broyles SL, Nelson JA. A national survey on pediatric training and activities in school health. *J Sch Health* 1991;61(6):245-8.
20. Loës M. Medical treatment and costs of sports-related injuries in a total population. *Int J Sports Med* 1990;11:66-72.
21. Micheli LJ. The exercising child: injuries. *Am J Sports Med* 1989;8(3):329-335.
22. Risser WL, Anderson SJ, Bolduc SP, Harris SS, Landry GL, Orenstein DM. Medical conditions affecting sports participation. *Pediatrics* 1994;94(5):757-60.
23. Velin P, Four R, Matta T, Dupont D. Évaluation des traumatismes sportifs de l'enfant et de l'adolescent. *Arch Pédiatr* 1994; 1:202-7.
24. Risser WL, Anderson SJ, Bolduc SP, Harris SS, Landry GL, Orenstein DM, et al. Risk of injury from baseball and softball in children 5 to 14 years of age. *Pediatrics* 1994;93(4):690-2.

25. Kvist M, Kujala UM, Heinonen OJ, Vuori IV, Aho AJ, Pajulo O, et al. Sports-related injuries in children. *Int J Sports Med* 1989;10:81-86.
26. Baxter-Jones A, Maffulli N, Helms P. Low injury rates in elite athletes. *Arch Dis Child* 1993;68:130-2.
27. Sosin DM, Sniezek JE, Thurman DJ. Incidence of mild and moderate brain injury in the United States in 1991. *Brain inj* 1996; 10:47-54.
28. Browning DG, Henderson JM. Lesões da cabeça. In: Mellion M, editor. *Segredos de Medicina Desportiva*, 1^a ed. Porto Alegre, Artes Médicas; 1997;p.250-256.
29. Sports-related recurrent brain injuries-United States. *MMWR* 1997;46(10):224-7.
30. Diamond PT. Brain injury in the Commonwealth of Virginia: an analysis of Central Registry data. 1988-1993. *Brain Injury* 1996; 10(6):413-9.
31. MacEwen CJ. Eye injuries: a prospective survey of 5671 cases. *Br J Ophtalmol* 1989;73:888-94.
32. Bhopal RS, Parkin DW, Gillie RF, Han KH. Pattern of ophtalmological accidents and emergencies presenting to hospitals. *J Epidemiol Community Health* 1993;47:382-387.

33. Desai P, MacEwen CJ, Baines P, Minassian DC. Epidemiology and implications of ocular trauma admitted to hospital in Scotland. *Epidemiol Community Health* 1996;50:436-41.
34. Napier SM, Baker RS, Sanford DG, Easterbrook M. Eye injuries in athletics and recreation. *Surv Ophthalmol* 1996;41(3):229-44.
35. Fong LP. Sports related eye injuries. *Med J Aust* 1994;160(12):743-50.
36. Catalano RA. Eye injuries and prevention. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40 (4):827-39.
37. Capão-Filipe JA, Barros H, Castro-Correia J. Sports-related ocular injuries. *Ophthalmol* 1997; 104(2):313-318.
38. Jeffers JB. Lesões oculares relacionadas aos esportes. In: Mellion M, editor. *Segredos em Medicina Desportiva*, 1ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas;1997:p.264-8.
39. Napier SM, Baker RS, Sanford DG, Easterbrook M. Eye injuries in athletic and recreation. *Ophthalmol Surv* 1996; 41 (3): 229-244.
40. Puelacher W, Toifl F, Rothler G, Waldhart E. Sports related maxillofacial. *Dtsch Stomatol* 1991;41(11):418-419.
41. Lephart SM, Fu FH. Emergency treatment of athletic injuries. *Dent Clin North Am* 1991;35:707-17.

42. Tanaka N, Hayashi S, Amagasa T, Kohama GI. Maxillofacial fractures sustained during sports. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:715-9.
43. Emshoff R, Schöning H, Röthler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sports-related mandibular fractures: a retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:585-92.
44. Nowjack-Raymer RE, Gift HC. Use of mouthguards and headgear in organized sports by school-aged children. *Publ Health Rep* 1996;111:82-86.
45. Rodd HD, Cheshan DJ. Sports-related oral injury and mouthguard use among Sheffield school children. *Community Dent Health* 1997;14:25-30.
46. Boglioli LR, Harleman G. Child homicide caused by commotio cordis. *Pediatr Cardiol* 1998; 19(5):436-8.
47. Maron BJ, Pollac LC, Kaplan JA, Mueller FO. Blunt impact to the chest leading to sudden death from cardiac arrest during sports activities. *N England J Med* 1995; 10:337-42.
48. Guyer B, Ellers B. Childhood injuries in the United States 1990;144:649-652.
49. Rowland TW. Screening athletes for risk of sudden cardiac death: facing some harsh realities. *Pediatr Exerc Sc* 1997;9:103-6.

50. Sluysmans T, Ovaert C, Rubay J, Vliers A. Cardiovascular evaluation in athletic children. *Arch Pediatr* 1995;2(11):1101-1015.
51. Bhende MS, Dandrea LA, Davis HW. Hand injuries in children presenting to a Pediatric Emergency Department 1993;22(10):1519-23.
52. Kimiecik JC. Who need coaches' education? US coaches do. *Phys Sports Med* 1988;16:124-36.
53. Healthy People 2000: national health promotion and disease prevention objectives. Washington DC: Government Printing Office; 1991 DHHS pub.no.(PHS)91-50212.
54. Garret WEJ. Clinical/Pathological Perspectives. In: Cahill BR, Pearl AJ. Intensive participation in children's sports. 1st ed. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 1993:p.195-201.
55. Smith DM, Kovan JR, Rich BSE, Tanner SM. Goal and objectives. In: Smith DM, Kovan JR, Rich BSE, Tanner SM, editors. *Preparticipation Physical Education*. 2nd ed. Washington, DC: McGraw-Hill Company; 1993:p.1-2.
56. Smith DM, Kovan JR, Rich BSE, Tanner SM. The PPE medical history. In: Smith DM, Kovan Jr, Rich BSE, Tanner SM. *Preparticipation Physical Education*. 2nd ed. Washington, DC: McGraw-Hill Company; 1993:p.9-16.

57. Jeffers JB. Na oingoing tragedy: pediatric sports-related eye injuries. *Semin Ophthalmol* 1990;5:216.
58. Smith DM, Kovan JR, Rich BSE, Tanner SM. The PPE phisical examination. In: *Preparticipation Physical Education*. 2nd ed. Washington, DC: McGraw-Hill Company; 1993:p.17-28.

RESUMO

Os fatores externos têm sido a grande causa de morbi-mortalidade em países desenvolvidos. Os acidentes relacionados a esportes representam importante percentual da casuística das causas externas. Nos últimos anos, devido ao aumento da participação infanto-juvenil em esportes de rendimento, houve um crescimento paralelo do número de lesões desportivas, sendo fator de preocupação de vários segmentos da sociedade.

Atletas jovens estão sujeitos a lesões desportivas agudas ou crônicas com diferentes causas, mecanismos, circunstâncias, localizações anatômicas além da recuperação e do prognóstico. Em geral as lesões desportivas agudas são benignas.

Vários fatores dificultam seu estudo como o registro deficiente a falta de padronização das pesquisas e as diferenças quanto aos tipos de esportes. Os esportes líderes em lesões agudas são os de contato. Estas são, em sua grande maioria, entorses, contusões e fraturas. Cerca de 50% das lesões desportivas são preveníveis e destas, 74% são devidas aos hábitos dos próprios atletas. Não havendo esporte livre de risco para lesões.

Pais, pediatras, associações desportivas, governo, técnicos e fabricantes de materiais desportivos têm papel ativo na prevenção das lesões. Mudanças de regras, uso de equipamentos protetores, ambiente físico adequado, conscientização dos atletas e uma abordagem multidisciplinar constituem importantes fatores na prevenção de acidentes desportivos.

SUMMARY

External factors have been the major cause of morbidity-mortality in developed countries. Sports-related accidents represent an important percentage of the external causes casuistic. Because of the increase of children participation in competitive sports there was a parallel growth in the number of sports injuries, what is causing many segments of the society concern.

Young athletes are victims of cronic or acute sports injuries due to different causes, mechanisms, circumstances, anatomic locations, besides recovering and prognosis. Generally the acute sports injuries are benign. Various factors make it difficult to study such as the deficient recording, lack of standardized researches and the differences about the kinds of sports. Contact sports are leaders in acute injuries. Most of these are distortions, contusions and fractures. About 50% of the sports injuries are preventable and, among them, 74% are due to athletes own habits. There is no risk-free sport.

Parents, paediatricians, sports associations, government, technicians and sports accessories manufacturers play active roles in the prevention of injuries. Changes in rules, use of protective equipment, appropriate room, conscientious athletes' behavior and a multidisciplinary approach are significant aspects in the prevention of sports accidents.

TCC
UFSC
PE
0389

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC PE 0389
Autor: Trindade, Rafael d
Título: Epidemiologia e preservação de a



972802075

Ac. 253985

Ex.1 UFSC BSCCSM