SAÚDE BUCAL, NÍVEL DO CONDICIONAMENTO FÍSICO E MARCADORES BIOQUÍMICOS DE JOGADORES AMADORES DE FUTEBOL

Luzineide Sampaio Mendes[1,5] , Leonardo Jardim Casadio[2], Luciana Saraiva e Silva[3], Danielli Braga de Mello[4,5], Estélio Henrique Martin Dantas[5]

[1]EAP – Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia Secção Piauí (ABO/Brazil) [2]Especialista em Endodontia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (Minas Gerais/Brazil) [3]Universidade Estadual do Piauí (UESPI/Brazil) [4]Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx-RJ/Brazil) [5]Laboratório de Biociências da Motricidade Humana – LABIMH/UNIRIO.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a saúde oral de jogadores amadores do futebol piauiense sobre o nível de condicionamento físico e marcadores bioquímicos sanguíneos, constituiu-se uma amostra formada por 26 jogadores divididos conforme ocorrências odontológicas em grupo experimental (GE) composto por 16 jogadores e grupo controle (GC) formado por 10 jogadores. Utilizou-se o teste t-Student pareado para as comparações intragrupos e a análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas para as comparações intergrupos. O procedimento *Post Hoc* de Scheffe foi utilizado para identificar as possíveis diferenças destas comparações. Os resultados demonstraram que os jogadores do GE após tratamento endodôntico com lesão periapical (81,3%) não apresentaram novas intercorrências, sendo logo em seguida submetidos a exames de sangue para verificação do Hematócrito (HTO), Hemoglobina (HB), Leucócito (LCT), Velocidade de Hemossedimentação (VHS), e Proteína C Reativa (PCR), apresentando nos resultados uma diferença significativa ($p<0,05$) no HTO e LCT. Não sendo observado no GE resultados significados nos testes de Cooper, Sargent Jump e Shuttle Run realizados na mesma época. O GC também foi submetido aos mesmos testes após o tratamento das lesões cariosas (80%), observando-se somente no teste de Cooper um aumento significativo da distância percorrida e resultados semelhantes ao GE nas referências dos marcadores bioquímicos. Entendendo-se como resultados não significativos para associar a melhoria da saúde bucal. Mas, quando se analisou os níveis de condicionamento dos jogadores, verificou-se que o GC apresentou diferenças significativas ($\Delta\%=8,10$; $p=0,007$) somente na distância percorrida no teste de Cooper. Tratando-se de uma superação não tão significativa quando se consideram à temporada que se encontram tais atletas e outros fatores como o volume e intensidade do treino que parecem influenciar na melhoria da composição corporal e na aptidão física dos jogadores.

Palavras-chave: futebol, saúde bucal, condicionamento físico, marcadores biológicos.

ABSTRACT

With the objective of evaluate the oral health of amateurs soccer players of the Piauiense soccer about the physical conditioning and blood biochemical markers, it was done a sample formed by 26 soccer players grouped according to dentistry occurrences in experimental group (EG) composed by 16 soccer players and control group (CG) formed by 10 soccer players. It was used the test t-Student paired to the comparisons intra-groups and the analysis of variance (ANOVA) of repeated measures to the inter-groups comparisons. The proceeding *Post Hoc by* Scheffe was used to identify the possible differences of these comparisons. The results demonstrated that the soccer players of the EG after endodontic treatment with periapical lesion (81,3%) didn't presented new occurrences, being soon submitted to blood exams to verify the Hematocrit (HTO), Hemoglobin (HB), Leukocyte (LCT), Velocity of Hemossedimentation (VHS), and Protein C Reacitve (PCR), presenting in the results a significant difference ($p<0,05$) in HTO and LCT. It wasn't noticed in the EG results signified in the tests by Cooper, Sargent Jump and Shuttle Run done in the same period. The CG was submitted to the same tests too after the treatment of the carious lesions (80%), observing only in the test of Cooper a significant rising of the distance and similar results to EG in the references biochemical markers Understand them as non significant results to associate the improving of the mouth health. But when the conditioning levels of the soccer players were analyzed, it was verified that the CG presented significant differences ($\Delta\%=8,10$; $p=0,007$) only in the distance in the test of Cooper. This is an overrun not so significant when it's considered the period in which the athletes are and other factors as the volume and intensity of the training that means to influence in the improving of the body composition and in the physical capability of the soccer players.

Keywords: soccer, mouth health, physical conditioning, biological markers.

INTRODUÇÃO

O futebol é considerado um dos esportes mais populares do mundo, é alvo das atenções de milhares de espectadores. O futebolista da atualidade está cada vez mais globalizado, ou seja, algo parecido como um "super-homem" da bola. Sobre ele recaem solicitações físicas, muitas vezes inesperadas, intensas e das mais variadas formas durante o jogo, exigindo condições de saúde e atléticos perfeitos (1, 2).

Para se ter sucesso no futebol é importante haver um equilíbrio entre os componentes físico, tático

e psicológico. Do aspecto físico, muitas capacidades motoras devem ser desenvolvidas, sendo que a resistência aeróbica é uma das principais, pois permite ao atleta jogar a partida toda e também se recuperar mais rapidamente dos esforços anaeróbios (3).

A capacidade de um indivíduo realizar atividade de média e longa duração está relacionada ao metabolismo aeróbico. Sendo neste caso, o consumo máximo de oxigênio (VO_2 max) o índice mais atualizado para avaliar essa capacidade, pois possibilita verificar o efeito do treinamento. O VO_2 max pode ser tomado como indicador da saúde somática do ser humano, podendo ser definido como o maior volume de oxigênio por unidade de tempo que um indivíduo consegue ressintetizar aerobicamente durante o exercício (4-6).

Dessa forma, evidencia-se a exigência que é feita da parte física do atleta por todos aqueles que estão no comando da equipe, mas em contrapartida deixa de lado a atenção à saúde bucal que está diretamente relacionada ao rendimento físico de cada um. Acrescenta que nessa perspectiva um aumento no risco de lesões por falta de prevenção e/ou tratamento, além de reduzir a capacidade aeróbica do jogador de futebol compromete também a postura causando fadiga precoce (7). Portanto, a saúde do jogador de futebol é fundamental para que consiga um bom desempenho e sucesso na carreira.

Nesse sentido para o atleta profissional, em especial o jogador de futebol, a saúde bucal pode assumir contornos decisivos no condicionamento, rendimento e recuperação, sendo necessário, quando convier, à realização de exames clínicos, radiográficos e laboratoriais para detectar e tratar tanto alterações subclínicas bem como as mais graves da cavidade oral. Tornando-se de grande relevância um tratamento preventivo para evitar a ausência dos jogadores nos treinos, como também assegurar a diminuição da capacidade física em decorrência de lesões da boca (8).

A endodontia é a especialidade odontológica preocupada com a manutenção da polpa dentária em um estado de saúde e o tratamento da cavidade pulpar. Clinicamente, tem por objetivo controlar e prevenir as infecções que acometem a polpa e os tecidos perirradiculares. Trata-se de infecções bacterianas capazes de causar lesões sistêmicas, podendo ainda se instalar em outros órgãos como no aparelho locomotor, sendo muitas vezes o exame clínico da boca, negligenciado durante diagnósticos de determinadas doenças, podendo comprometer o desempenho físico dos atletas (9, 10).

A ciência do treinamento desportivo moderno lança mão de diversos meios para avaliação, prescrição e controle do treinamento, sendo aconselhável para se alcançar resultados mais fidedignos a utilização de técnicas invasivas, como exames de sangue, entre outros, buscando mensurar e interpretar dados hematológicos e bioquímicos (11).

Contudo não se pode esquecer que atividades de alta intensidade, como o futebol, induzem estresse físico e metabólico que promovem alterações no perfil hematológico e bioquímico de atleta e a avaliação desses dois itens pode ser um instrumento importante para a análise do metabolismo durante o esforço identificando precocemente alterações que possam prejudicar os resultados, entendendo-se que o treinamento de alto rendimento deve estar associado a um programa nutricional adequado à intensidade do exercício (12).

Nos casos das lesões periapicais os marcadores sanguíneos como, Proteína C Reativa (PCR), Hematócrito (HTO), Hemoglobina (HB), Leucócito (LCT), Velocidade de Hemossedimentação (VHS), são utilizados como meio de diagnóstico devido às alterações que apresentam. Muitas vezes mediante a anamnese e exame clínico, é possível identificar essas condições. Entretanto, em várias outras situações, por falta de sintomas específicos ou desconhecimento do paciente torna-se necessária a realização de exames complementares. O hemograma deve ser a primeira escolha, pois fornece ao profissional os elementos necessários para verificação de alterações na série vermelha como as anemias, na série branca as infecções e no número de plaquetas que modulam a formação do tampão plaquetário. Para facilitar e tornar a abordagem desse exame é conveniente dividi-lo em três partes: série vermelha, série branca e plaquetas. A primeira fornece dados referentes ao número e qualidade das hemáceas, concentração de hemoglobina e hematócrito. A segunda parte versa sobre a quantidade e qualidade de glóbulos brancos (totais e específicos). A última parte do exame apresenta a quantidade de plaquetas (trombócitos) (13).

Em outra pesquisa, o eritrograma tem sido um exame hematológico solicitado rotineiramente por apresentar como um conjunto de parâmetros hematológicos, mais especificamente hematimetria, a contagem do número de hemácias/mm^3, concentração de hemoglobina em gramas/dl, volume globular (relação entre a parte líquida e sólida vermelha do sangue), cujos valores obtidos dão origem aos índices corpusculares absolutos, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) (14).

A Proteína C Reativa (PCR) é um marcador de atividade inflamatória em diversas situações clínica. É provavelmente o teste mais sensível para avaliar a reação inflamatória ou necrose tissular por ser uma proteína de fase aguda, sintetizada pelo fígado em respostas as citosinas, que reflete inflamação ativa sistêmica. Elevação dos níveis de PCR pode ser encontrada em diversas situações clínicas, como, por exemplo, em doenças reumáticas e cardiovasculares, infecções, neoplasias, diabetes mellitus, obesidade,

doença periodontal, doença pulmonar obstrutiva (DPOC), tabagismo e outras doenças relacionadas com inflamação sistêmica (15, 16).

A Velocidade de Hemossedimentação vem sendo utilizada com frequência na prática clínica como marcador específico de doenças. Porém, vários fatores podem afetar o resultado da VHS, produzindo tantos resultados falsos positivos como falso negativos, levando às dificuldades diagnósticas ou a investigações subsequentes caras e desnecessárias. Embora existindo outras condições causadoras de alterações na VHS, citam-se como as mais conhecidas: os estados inflamatórios, infecciosos e neoplásicos (17).

Neste sentido, tornou-se importante averiguar se a existência de um foco infeccioso de origem endodôntica altera de maneira negativa os marcadores sanguíneos e o desempenho dos atletas, uma vez que estes necessitam de uma capacidade aeróbica bem desenvolvida e, geralmente, os programas de treinamento de atletas de alto nível não valorizam a verificação de infecções odontogênicas.

Para tanto, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de avaliar o perfil da saúde bucal sobre os marcadores bioquímicos sanguíneos e condicionamento físico de jogadores de futebol amador do estado do Piauí-Brazil.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra foi constituída por 26 jogadores de futebol amador do sexo masculino, com idades compreendidas entre 10 e 16 anos, com peso variando de 55,81 a 57,36 e estatura de 1,71 a 1,74, do Ríver Altético Clube da cidade de Teresina Piauí.

Os atletas foram divididos em dois grupos, conforme o critério de ocorrências odontológicas. Grupo experimental (GE) com 16 jogadores apresentando dentes com comprometimento pulpar irreversível com lesão periapical e outras ocorrências odontológicas e grupo controle (GC) com 10 jogadores apresentando lesões cariosas.

A pesquisa atendeu integralmente as precauções com a ética de pesquisa, inclusive com o termo de Consentimento Livre e Esclarecido tendo sido assinado pelos sujeitos, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (18). Tendo sido o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual do Piauí sob protocolo nº 085/2008.

Todos os atletas foram submetidos, inicialmente a exame clínico da boca com objetivo de fazer levantamento dos dentes com comprometimento pulpar irreversível, dos dentes com necessidade de tratamento de cáries para prevenção do surgimento de outros problemas bucais mais complexos e dos dentes para exodontia. Logo em seguida, os jogadores que apresentaram dentes suspeitos ou com comprometimento pulpar foram submetidos a exame radiográfico periapical.

Para avaliação desse exame, contou-se com a colaboração de duas endodontistas convidadas para em conjunto com a pesquisadora realizarem leituras prévias e individualizadas de radiografias já existentes, para posterior leitura em conjunto das radiografias periapicais dos jogadores em estudo e logo em seguida proceder à comparação de resultados e validação de todo processo.

O exame clínico foi realizado com a utilização de espelho clínico, sonda exploradora, jato de ar/água, iluminação direcionada para a cavidade bucal e o exame radiográfico com o uso de aparelho de Raios X Spectro II modelo 50KVp – 10mA, marca Dabi Atlante (Brazil). Na realização desse procedimento utilizou-se filme Kodak Ultra-speed. As radiografias foram avaliadas com o auxílio de lupa em negatoscópio para a identificação das lesões periapicais.

Acrescenta-se que tanto o exame clínico como radiográfico, aos quais foram submetidos os jogadores aconteceram em sessão única e os dados foram registrados em fichas clínicas de anamnese e odontograma.

Encerrada a fase de exame clínico e radiográfico, os jogadores foram submetidos a exames de sangue para verificação dos marcadores Hematócrito (HTO), Hemoglobina (HB), Leucócito (LCT), Velocidade de Hemossedimentação (VHS), Proteína C Reativa (PCR), e logo em seguida aos testes de Cooper, Shuttle Run e Sargent Jump para avaliação do condicionamento físico, em conformidade com as regras técnicas e com participação do preparador físico do clube de futebol e de uma professora de Educação Física da Universidade Estadual do Piauí.

No sexto mês após o tratamento de canal, restaurações e exodontia, os 26 jogadores foram submetidos a uma reavaliação dos procedimentos realizados no início da pesquisa: exame clínico da boca, radiografias periapicais para verificação de possíveis presenças de novas ocorrências odontológicas, exames de sangue e testes de avaliação do condicionamento físico para verificar aumento ou redução do nível de aptidão física.

Mediante análise descritiva e inferencial, utilizou-se em primeiro plano as medidas de localização e de dispersão calculando-se a medida de tendência central média. Em seguida, as medidas de dispersão e variabilidade foram estimadas através do erro padrão e desvio padrão. Para homogeneidade e normalidade dos dados foram utilizadas a curtose e Shapiro Wilk (SW), respectivamente, sendo também utilizada a distribuição de frequências em valores absolutos e relativos.

Para contemplar o total de possibilidades de comparação foi empregado, sempre com a = 5,00%, o test t-Student pareado para as comparações intragrupos

e a análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas para as comparações intergrupos. O procedimento Post Hoc de Scheffe foi utilizado para identificar as possíveis diferenças destas comparações.

Com objetivo de manter a cientificação da pesquisa, o presente estudo admitiu o nível de significância de $p < 0,05$, isto é, 95% de probabilidade de acertos nas afirmativas e/ou negativas denotadas durante as investigações, admitindo-se, portanto, a probabilidade de 5% para resultados obtidos por acaso.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características antropométricas e de idade dos grupos avaliados.

Tabela 1: Característica da Amostra

	Grupos	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Curtose	SW (p-valor)
Idade	GE	16	13,89	0,48	0,12	-1,39	0,06
	GC	10	14,10	0,74	0,23	-0,73	0,08
Peso	GE	16	55,81	9,31	2,33	0,23	0,24
	GC	10	57,36	9,39	2,97	3,30	0,06
Estatura	GE	16	1,71	0,06	0,02	-0,83	0,35
	GC	10	1,74	0,04	0,01	-1,91	0,10

Legenda: SW: Shapiro Wilk; p-valor<0,05.

Tabela 2: Prevalência de ocorrências odontológicas antes do tratamento

Ocorrências Odontológicas		GE	GC
		Frequência (%)	Frequência (%)
CP sem lesão	sim	7 (43,8)	0 (0)
	não	9 (56,3)	10 (100,0)
CP com lesão	sim	13 (81,3)	0 (0)
	não	3 (18,8)	10 (100,0)
Exodontia	sim	2 (12,5)	0 (0)
	não	14 (87,5)	10 (100,0)
Cárie	sim	9 (56,3)	8 (80,0)
	não	7 (43,8)	2 (20,0)
Total		16 (100)	10 (100)

Legenda: CP: comprometimento pulpar; GE: grupo experimental; GC: grupo controle

Observou-se uma amostra homogênea de acordo com a curtose, com uma distribuição normal, segundo SW, nas variáveis: idade, peso e estatura. A tabela 2 demonstra um perfil da amostra nos diferentes grupos avaliados antes do tratamento odontológico

Verificou-se que 81,3% dos indivíduos do GE apresentaram dentes com comprometimento pulpar com lesão, outras ocorrências odontológicas foram menos prevalentes, com exceção das cáries que foram prevalentes em ambos os grupos (56,3% no GE e 80% no GC).

Após o tratamento odontológico, todas as ocorrências odontológicas foram sanadas e não houve surgimento de novos casos. A tabela 3 apresenta os resultados do nível de condicionamento físico nos grupos controle e experimental nos momentos pré e pós intervenção odontológica. Observou-se um aumento significativo ($\Delta\%=8,10$; $p=0,007$) somente na distância percorrida no teste de Cooper no GC. Não foi observada diferença significativa no GC.

Tabela 3: Análise Intra Grupo do Nível de Condicionamento Físico

Grupos	Variáveis	Momentos	Média	Desvio Padrão	Δ%	p-valor
GC	Cooper	pré	2,35	0,30	8,10	0,007*
		pós	2,54	0,21		
	SJ	pré	45,70	5,14	-0,22	0,934
		pós	45,60	3,27		
	SR	pré	10,70	0,78	0,45	0,786
		pós	10,75	0,65		
GE	Cooper	pré	2,33	0,24	1,21	0,530
		pós	2,35	0,23		
	SJ	pré	42,75	5,46	0,88	0,835
		pós	43,13	5,30		
	SR	pré	10,99	0,49	-1,88	0,134
		pós	10,78	0,50		

Legenda: GC: grupo controle; GE: grupo experimental; SJ: Sargent Jump teste; SR: Shuttle Run teste, Δ%: delta percentual; *p-valor<0,05.

Tabela 4: Análise Intra Grupo dos Marcadores Bioquímicos

Grupos	Variáveis	Momentos	Média	DP	Δ%	p-valor
GC	**HTO**	Pré	43,00	2,16	0,47	0,790
		Pós	43,20	2,10		
	HB	Pré	14,10	0,74	-5,67	0,003*
		Pós	13,30	0,67		
	LCT	Pré	6,29	1,06	9,86	0,137
		Pós	6,91	1,24		
	VSH	Pré	9,60	4,22	7,29	0,733
		Pós	10,30	6,78		
GE	**HTO**	Pré	42,44	2,19	-1,47	0,271
		Pós	41,81	1,64		
	HB	Pré	14,06	0,93	-13,78	0,034*
		Pós	12,12	3,28		
	LCT	Pré	5,67	1,24	-0,22	0,977
		Pós	5,66	1,18		
	VSH	Pré	7,37	2,94	3,39	0,781
		Pós	7,62	4,14		

Legenda: GC: grupo controle; GE: grupo experimental; DP: desvio padrão; HTO: hematócrito; HB: hemoglobina; LCT: leucócitos; VSH: velocidade de homossedimentação; Δ%: delta percentual; *p-valor<0,05.

A tabela 4 apresenta os resultados dos marcadores bioquímicos sanguíneos nos grupos controle e experimental nos momentos pré e pós intervenção odontológica. Observou-se uma redução significativa na variável bioquímica HB tanto no GC (Δ%=-5,67; p=0,003) quanto no GE (Δ%=-13,78; p=0,034). As outras variáveis não apresentaram resultados significados após a intervenção do tratamento odontológico.

Os resultados da variável Proteína C Reativa (PCR) apresentaram como não reagentes ao início e ao término do tratamento em ambos os grupos.

A tabela 5 apresenta uma comparação do nível de condicionamento físico entre os GE e GC antes e após a intervenção odontológica.

Tabela 5: Análise Intergrupos do Nível de Condicionamento Físico

	Cooper		**SJ**		**SR**	
	Pré	pós	pré	Pós	pré	pós
GE	2,32±0,60	2,36±0,56	42,75±1,36	43,06±1,24	10,99±0,12	10,77±0,12
GC	2,35±0,94	2,54±0,66	45,70±1,62	45,60±1,03	10,70±0,25	10,75±0,21
p-valor	0,041*	0,062	0,304	0,174	0,016*	0,921

Legenda: GE: grupo experimental; GC: grupo controle; Cooper: teste de Cooper; SJ: Sargent Jump teste; SR: Shuttle Run teste; *p-valor=0,05

Pode-se observar diferença significativa (p<0,05) somente no pré teste nos testes de Cooper e Shuttle Run. O GE apresentou diferença significativa (p=0,041) no VO_2 máx indireto calculado a partir da distância percorrida no teste de Cooper e uma diferença significativa na agilidade (p=0,016) avaliada através do tempo (em segundos) no teste de Shuttle Run, quando ao GC, possivelmente em função da fase de temporada em que se encontravam.

A tabela 6 apresenta uma comparação dos marcadores bioquímicos sanguíneos entre os GE e GC antes e após a intervenção odontológica.

Tabela 6: Análise Intergrupos das variáveis bioquímicas

	HTO		**HB**		**LCT**		**VHS**	
	Pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
GE	42,33±0,52	41,77±0,38	13,96±0,19	12,18±0,77	5,67±0,31	5,69±0,28	7,37±0,73	7,64±0,97
GC	42,98±0,67	43,28±0,65	13,97±0,28	13,27±0,25	6,29±0,33	6,91±0,39	9,60±1,33	10,30±2,14
p-valor	0,447	0,041*	0,967	0,304	0,207	0,016*	0,126	0,211

Legenda: HTO: hematócrito; HB: hemoglobina; LCT: leucócito; VHS: velocidade de hemossedimentação; *p-valor=0,05

Observou-se uma diferença significativa (p<0,05) no momento pós teste nos marcadores bioquímicos HTO e LCT quando comparado o GE com o GC, no entanto, estes valores se apresentam dentro da faixa de normalidade.

A variável Proteína C Reativa (PCR) apresentou resultado não reagente ao início e ao término do tratamento em ambos os grupos.

DISCUSSÃO

Verificou-se neste estudo, que 81,3% dos indivíduos do GE apresentaram dentes com comprometimento pulpar com lesão e outras ocorrências odontológicas menos prevalentes, sendo submetidos a exames de sangue para verificação dos marcadores bioquímicos: Hematócrito (HTO), Hemoglobina (HB), Leucócito (LCT), Velocidade de Hemossedimentação (VHS), e Proteína C Reativa (PCR), e avaliação do condicionamento físico através dos testes de Cooper, Sargent Jump e Shuttle Run. Os jogadores do GC também foram submetidos aos mesmos exames de sangue e testes antes e após o tratamento das lesões cariosas (80%).

Os dois grupos após as intervenções odontológicas apresentaram alterações significativas na HB e LCT (p<0,05). De forma considerar dentro da faixa de normalidade, pois estudos com atletas para avaliar os efeitos de adequação alimentar de carboidratos e micro nutrientes sobre o perfil bioquímico e hematológico, observaram que pequenas modificações na dieta podem interferir nos parâmetros bioquímicos e hematológicos e que se deve considerar prescrição individualizada para aumentar as possibilidades de treinamento e aumento da performance (12).

Evidencia-se que o resultado da Proteína C Reativa apresentou não reagente ao início e ao término do tratamento em ambos os grupos, devendo-se destacar a importância desse marcador sanguíneo que, desde a década de 1970, vem sendo utilizado para diagnóstico de estados inflamatórios e infecções. Estudos epidemiológicos têm documentado que discretas elevações das concentrações de PCR, mesmo

dentro da faixa de referência, podem prever o aparecimento de doenças cardiovasculares e diabetes. A PCR era empregada no diagnóstico de processos articulares e nas últimas décadas vem se estudando o papel da Proteína C Reativa de Alta Sensibilidade (PCR-AS) que certamente apresenta uma grande atenção como sendo um marcador de risco de utilidade clínica em uma gama de pacientes com potencial de desenvolvimento de doença aterosclerótica (19, 20).

Mesmo assim, entende-se que os exames laboratoriais ainda devem ser solicitados a jogadores de futebol quando há uma suspeita específica necessitando de diagnóstico. Muitas vezes, entretanto, patologias subclínicas envolvem aspectos nutricionais e de saúde pública que são bastante prevalentes em nosso meio (21).

Quando comparados os resultados do condicionamento físico do GE e GC, os resultados demonstram que o grupo controle apresentou diferenças significativas frente ao grupo experimental no VO_2 max indireto calculado a partir da distância percorrida no teste de Cooper, podendo-se evidenciar que os dois grupos não foram submetidos a aquecimento físico antes dos testes, e estudos a respeito do efeito do aquecimento sobre a agilidade e a impulsão vertical em jogadores juvenis de futebol afirmam que um melhor desempenho é verificado após aquecimento com exercícios dinâmicos e saltos, podendo-se destacar a corrida como um dos modelos para melhoria desses testes, podendo ainda considerar o momento que se encontram tais atletas, já que o período competitivo no futebol tem como objetivo manter os níveis ótimos das capacidades requeridas em uma partida durante todo o campeonato (22, 23).

Entende-se que os resultados encontrados neste estudo demonstram que a melhoria da saúde bucal dos jogadores juvenis não foi tão significativa para um melhor rendimento físico. Embora se destacando a superação do GC em relação ao GE, que foi submetido a tratamento de canal radicular com lesão periapical, não significativa mesmo se levando em consideração à temporada que se encontravam os atletas fora do período competitivo. Mas, outros estudos indicam a existência de fatores que parecem influenciar na melhoria da composição corporal e na aptidão física dos jogadores de categoria de base como, o nível maturacional, o estágio pré-treinamento dos atletas e a interdependência do volume e da intensidade do treino (3).

Acredita-se que o equilíbrio dos seguintes requisitos: eficiente sistema transportador de oxigênio; boa capacidade de tolerar o exercício de longa duração sem fadiga excessiva; boa endurance anaeróbia alática e láctica para compensar os movimentos explosivos e de velocidade prolongada; nível adequado de gordura corporal; ser veloz e ágil; boas habilidades para saltar, representam uma parte dos fatores que, relacionados aos aspectos técnicos e táticos, fornecem aos atletas as condições necessárias para o rendimento compatível com as exigências do futebol moderno (21).

CONCLUSÃO

Pelos métodos aplicados e resultados obtidos, antes e após o tratamento dentário dos jogadores foi possível constatar a eficácia do tratamento, mas não foi possível identificar alguma possibilidade de associação do estado de comprometimento dos dentes dos jogadores sobre os marcadores bioquímicos e condicionamento físico, principalmente quanto à ligação causal e mecanismo fisiológico que pudessem esclarecer tal associação. Pois, evidências durante o estudo deixam claro que em todos os exames de sangue e testes físicos que foram submetidos tanto os jogadores do GE e do GC para verificação das taxas dos marcadores bioquímicos sanguíneos: Hematócrito (HTO), Hemoglobina (HB), Leucócito (LCT), Velocidade de Hemossedimentação (VHS), e Proteína C Reativa (PCR) e condicionamento físico não revelaram resultados tão significativos, sendo considerados compatíveis com estudos realizados.

Sugere-se, com base no presente estudo, novas investigações com outros marcadores sanguíneos para que se possa evidenciar de maneira segura uma associação de infecções endodônticas e alterações nos marcadores bioquímicos, como também uma associação mais concreta de saúde bucal e desempenho físico a partir do conhecimento dos registros médicos, nutricionais, odontológicos e fisioterapêutico contidos em prontuários de jogadores de responsabilidade do clube de futebol.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

A autora Danielli Mello atuou na orientação do trabalho e no tratamento estatístico, os autores Leonardo Jardim e Luciana Saraiva atuaram na redação e discussão dos resultados, os autores Luzineide Sampaio e Luciana Saraiva atuaram na coleta de dados e o autor Estélio Dantas atuou na idealização e revisão geral do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva P, Visconti A, Roldan A, Teixeira A, Seman A, LOLLA J, et al. Avaliação funcional multivariada em jogadores de futebol profissional–Uma metanálise. Acta fisiátrica1997;4(2):65-81.

2. Araujo Corrêa D, Alchieri J, Duarte L, Strey M. Excelência na produtividade: a performance dos jogadores de futebol profissional. Psicologia: reflexão e crítica2002;15(2):447-60.

3. Mantovani T, Rodrigues G, Miranda J, Palmeira M, Abad C, Wichi R. Composição corporal e limiar anaeróbio de jogadores de futebol das categorias de base. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte2009;7(1).
4. Hoff J, Helgerud J. Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. Sports medicine2004;34(3):165-80.
5. McMillan K, Helgerud J, Macdonald R, Hoff J. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. British Journal of Sports Medicine2005;39(5):273.
6. Machado C, Caputo F, Denadai B. Exercise intensity at VO2max during cycling: analysis of different criteria in trained individuals. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte2004;18:333-41.
7. Pastre C, Carvalho Filho G, Monteiro H, Netto Júnior J, Padovani C. Sports injuries in Brazilian elite of the athletics: study based on referred morbidity. Revista Brasileira de Medicina do Esporte2005;11:43-7.
8. Oliveira R, Lemos L. A influência de patologias odontológicas em atletas de canoagem e handebol. revista digital, v12, n107, Buenos Aires, abril 2007.
9. Dourado A, Caldas Junior A, Alves D, Falcão C. Bacteriemia during endodontic treatment in relation to the technique of biomechanical preparation: randomized clinical trial. Journal of Applied Oral Science2005;13:334-9.
10. Souza R, Naves R, Souza S, Gomes S, Dantas J, Lago M. Influência do paramonoclorofenol canforado na dor pósoperatória em casos de abscesso periapical agudo; Influence of paramonochlorophenol camphorated on the pain of acute apical periodontitis. ROBRAC2008;17(43):73-8.
11. Cordeiro E, Gomes A, Guimarães M, Silva S, Dantas E. Alterações hematológicas e bioquímicas oriundas do treinamento de combate em atletas de Kung fu Olímpico. Fitness & performance journal2007(4):255.
12. Silva L, Peixoto J, Cameron L. Respostas hematológicas, bioquímicas e de indicadores do perfil nutricional de atletas fundistas após intervenção dietética. Fitness & performance journal2006(1):11.
13. Alça L, Tibério D, Santos M. Estudo dos componentes do hemograma em pacientes geriátricos; Study of the complete blood count components in geriatric patients. Pesqui bras odontopediatria clín integr2005;5(3):261-6.
14. Dias Junior R, Bracarense A, Marçal W, Rocha M, Dias R. Reference values and age effect on the erythrogram of bovine females of the Aquitanian breed. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia2006;58:311-5.
15. Anderson J, Muhlestein J, Horne B, Carlquist J, Bair T, Madsen T, et al. Plasma homocysteine predicts mortality independently of traditional risk factors and C-reactive protein in patients with angiographically defined coronary artery disease. Circulation2000;102(11):1227.
16. Ridker P. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. Circulation2003;107(3):363.
17. Sox Jr H, Liang M. The erythrocyte sedimentation rate. Guidelines for rational use. Annals of internal medicine1986;104(4):515.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 1996; Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Brasília-DF; Centro de Documentação Informação e Comunicação, 1996. .
19. Brasil A, Norton R, Rossetti M, Leão E, Mendes R. Proteína C reativa como indicador de inflamação de baixa intensidade em crianças e adolescentes com e sem obesidade. J Pediatr (Rio J)2007;83(5):477-80.
20. Junqueira A, Romêo Filho L, Junqueira C. Avaliação do grau de inflamação vascular em pacientes com síndrome metabólica. Arq Bras Cardiol2008:360-6.
21. Silva P, Pedrinelli A, TEIXEIRA A, Angelini F, Facci E, GOLLOTI R, et al. Aspectos descritivos da avaliação funcional de jogadores de futebol. Ver Bras de Ortopedia Jun2002.
22. Coledam D, Talamoni G, Cozin M, dos-Santos J. Efeito do aquecimento com corrida sobre a agilidade ea impulsão vertical em jogadores juvenis de futebol. Motriz Revista de Educação Física UNESP2009;15(2):257.
23. Coledam DHCS, D. dos.; Dos Santos, J.W. Change on vertical jump after competitive period in professionals soccer players. Brazilian Journal of Biomotricity2010;4(2):140-7.

Autor para correspondência:
Luzineide Sampaio Mendes - Rua Senador Cândido Ferraz, nº 1820. Edifício Cecília Meireles. Aptº. 1700. Bairro Jóquei Clube, Teresina – Piauí, CEP: 64049-250. Phone: (86)3233 6933 - (86)9452 6863 – (86)8832 3873 – Email: luzineidesm@hotmail.com