

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA

**CONHECIMENTO SOBRE ESPAÇO BIOLÓGICO PERIODONTAL
NO ÂMBITO ACADÊMICO:
Um estudo com Graduandos de Odontologia
no Espírito Santo**

VITÓRIA

2014

KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA

**CONHECIMENTO SOBRE ESPAÇO BIOLÓGICO PERIODONTAL
NO ÂMBITO ACADÊMICO:
Um estudo com Graduandos de Odontologia
no Espírito Santo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Fabrícia Ferreira Suaid

Co-Orientador: Prof. Dr. Alfredo Carlos R. Feitosa

VITÓRIA

2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

R788c Rosa, Karol Loureiro Cuzzuol da, 1981-
Conhecimento sobre espaço biológico periodontal no âmbito acadêmico: um estudo com graduandos de odontologia no Espírito Santo / Karol Loureiro Cuzzuol da Rosa – 2014.
78 f. : il.

Orientador: Fabrícia Ferreira Suaid.
Coorientador: Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa.

Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) –
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Espaço Biológico. 2. Questionário. 3. Periodontia.
4. Dentística Restauradora. I. Suaid, Fabrícia Ferreira.
II. Feitosa, Alfredo Carlos Rodrigues. III. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 616.314

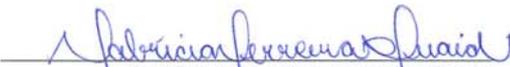
KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA

**CONHECIMENTO SOBRE ESPAÇO BIOLÓGICO PERIODONTAL
NO ÂMBITO ACADÊMICO :UM ESTUDO COM GRADUANDOS
DE ODONTOLOGIA NO ESPÍRITO SANTO**

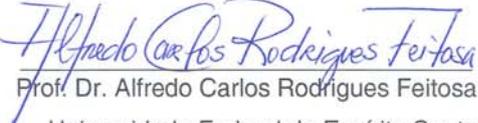
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Clínica Odontológica.

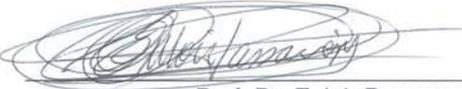
Aprovada em 17 de dezembro de 2014.

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof.^a Dr.^a Fabrícia Ferreira Suaid

Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora


Prof. Dr. Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa
Universidade Federal do Espírito Santo


Prof. Dr. Euloir Passanezi
Universidade de São Paulo

À vovó Dulce, vovô Florentino, a minha mãe Marluce...

Esta vitória eu dedico a vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser Luz, Força e Sustentação na minha caminhada, nunca permitindo que eu desistisse dos meus objetivos.

Aos meus saudosos e amados avós Dulce Loureiro Cuzzuol e Florentino Cuzzuol que realizaram o meu sonho de ser Cirurgiã-Dentista e que de onde estiverem, sei que torcem pelo meu sucesso.

À minha mãe Marluce Loureiro Cuzzuol da Rosa, fonte de inspiração diária pela determinação, doçura, retidão moral e estímulo constante para que eu me mantivesse firme a cada novo desafio.

Ao meu pai José Clóvis da Rosa por sempre apoiar e vibrar com as minhas conquistas.

Ao meu querido esposo e Co-Orientador Dr Aristeo Atsushi Takasaki, que suportou todo o meu estresse, especialmente nos últimos meses, e grandemente colaborou a concluir mais esta jornada.

À minha prima Rafaella Cuzzuol Nunes e à irmã Isabella Dalapícola Maioli da Rosa que tanto me ajudaram na realização deste trabalho. Esta vitória também é de vocês.

À minha família que aguentou comigo a barra de fazer um mestrado.

Ao meu querido sócio e amigo Watson Wallace Carneiro Machado pelo seu apoio nos meus momentos de surto, com a sua risada farta, me ajudou a amenizar os dias mais complicados.

À minha querida Professora e amiga Dra Rosana de Souza Pereira que sempre acreditou no meu potencial e me incentivou a fazer o mestrado.

À minha Orientadora Dra Fabrícia Ferreira Suaid que com a sua delicadeza e sapiência, conseguiu extrair o melhor que eu tinha a oferecer.

À Profa Karina Tonini dos Santos Pacheco pelo carinho e constante auxílio durante esta jornada.

Ao meu Co-Orientador Prof Dr Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa, por todo seu carinho neste árduo, porém maravilhoso estudo.

Aos meus queridos amigos de Turma, nós somos vitoriosos por termos nos encontrado! O apoio, a amizade, as brincadeiras e a união fizeram deste mestrado algo inesquecível.

Aos meus amigos e amigas, de perto e de longe, que entenderam e aguentaram firme meus momentos de ausência para a dedicação ao mestrado.

Meu muito obrigada a todos, pois, com vocês, esta caminhada não foi mais fácil, mas de certo, um pouco mais leve.

“O óbvio só é óbvio para quem sabe, para todo resto, é uma eterna dúvida.”

Mário Sérgio Cortella

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o grau de conhecimento dos graduandos, que passaram pela disciplina de Periodontia de Faculdades de Odontologia no Estado do Espírito Santo, sobre o Espaço Biológico Periodontal (EBP) e as consequências clínicas da sua violação durante o tratamento restaurador. A amostra foi composta por 317 acadêmicos, sendo separados em dois grupos: Grupo Intermediário - alunos do 3º e 4º ano e Grupo Final - alunos do 5º ano. A pesquisa foi de caráter analítico e desenho transversal. Para a coleta de dados foram usados dois questionários auto-aplicados (Clínico e Teórico), contendo questões objetivas sobre dois diferentes tópicos: diagnóstico e tratamento da violação do EBP, além de uma questão que abordava a área de interesse do aluno em sua vida profissional. O Grupo Final apresentou melhores resultados comparado ao Grupo Intermediário atingindo um percentual médio de acertos total de 57,9%. Correlacionando os dois questionários conforme o assunto (diagnóstico e tratamento) foi observado que 6% associaram a prática com a teoria no diagnóstico de invasão do EBP, enquanto 7,6% fizeram o mesmo a respeito do seu tratamento. Ao relacionar a área de interesse futura do aluno com o total de acertos, houve diferença estatisticamente significativa com pior resultado para aqueles que escolheram as áreas não relacionadas diretamente à clínica geral ($3,47 \pm 1,31$) comparados aos que optaram por esta área ($4,14 \pm 1,68$) ($p=0,03$). Estes resultados sugerem que, embora os alunos do Grupo Final tenham demonstrado maior número de acertos, a média destes foi inferior ao adequado, tendo um pior resultado aqueles que estavam cursando a graduação focados na especialidade que pretendiam cursar futuramente. Portanto, maior ênfase deve ser dada ao EBP pelos alunos durante a graduação, uma vez que é considerado um tópico básico e extremamente importante para o futuro da prática clínica diária.

Palavras-chave: Espaço Biológico; Conhecimento Acadêmico; Questionário; Periodontia; Dentística Restauradora.

ABSTRACT

The goal of this investigation was to evaluate the knowledge level of undergraduate dental students who have completed the course of Periodontics in the dental schools of Espírito Santo state, Brazil, on the biological width (BW) and the clinical consequences during restorative treatment. The sample was composed of 317 academics, being separated into two groups: Intermediate Group - Third and Fourth-year students and Senior Group - Fifth-year senior students. The survey was of analytical character and drawing and cross-sectional design. For data collection, two self-administered questionnaires (clinical and theoretical), were used containing objective questions about two different topics: diagnosis and treatment of the BW. Additionally there was a question about their career plans after graduation degree. The Senior Group showed better results than Intermediate Group, regarding the mean percentage of correct answers 57.9% total hits. Comparing these two questionnaires it was observed that 6.0% of participants linked the practice with the theory regarding the diagnosis of the invasion of BW. In addition to it, 7.6% of students made a parallel between BW violation and its treatment. By relating future career plans with the total of right answers, worst results were observed among those students that have plans to be dental specialist with an average score of 3.47 ± 1.31 versus 4.14 ± 1.68 ($p=0.03$). Although the senior students have shown higher number of correct answers than Intermediate Group, their results were below expectations. The worst results were observed in those students who were focused in their area of specialization during graduation. Therefore, a greater emphasis should be given to BW during graduation, since it is considered a basic and very important topic to the future daily clinical practice.

Keywords: Biologic Width; Student Knowledge; Questionnaire; Periodontics; Restorative Dentistry.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Distribuição de frequência percentual e absoluta das características da amostra em relação ao gênero e à fase escolar dos estudantes de Odontologia do Espírito Santo29
- Tabela 2. Distribuição de frequência percentual e absoluta do total de acertos nas questões dos Questionários Clínico e Teórico relacionados à fase escolar29
- Tabela 3. Distribuição de frequência percentual e numérica de acertos das questões do Questionário Clínico comparados às questões do Questionário Teórico referentes ao diagnóstico da invasão do EBP31
- Tabela 4. Distribuição de frequência percentual e numérica de acertos das questões do Questionário Clínico comparados à questão do Questionário Teórico referentes ao restabelecimento da invasão do EBP32
- Tabela 5. Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada às respostas das questões que determinavam a medida e a importância do EBP32
- Tabela 6. Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada à resposta da questão que exemplificava uma situação de violação do EBP33

Tabela 7.	Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada à resposta da questão que exemplificava o meio de recuperação do EBP	34
Tabela 8.	Distribuição das médias e desvio padrão dos acertos nas questões dos Questionários Clínico e Teórico, quanto ao diagnóstico e tratamento da invasão do EBP, de acordo com a fase escolar	35
Tabela 9.	Distribuição das médias e desvio padrão dos acertos totais nos Questionário Clínico e Teórico de acordo com a área futura a ser exercida após a graduação escolhida pelos estudantes.....	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Distribuição da frequência percentual de acertos dos Grupos Intermediário e Final nas questões de múltipla escolha dos Questionários Clínico e Teórico sobre EBP.....	30
------------	---	----

LISTA DE SIGLAS

EBP – Espaço Biológico Periodontal

ES – Espírito Santo

SPSS – Statistical Package Social Sciences

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

ESFA – Escola Superior São Francisco de Assis

UVV – Universidade Vila Velha

CEP – UFES – Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da UFES

Q1 – Questionário Clínico

Q2 – Questionário Teórico

QC – Questionário Clínico

QT – Questionário Teórico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	16
2 OBJETIVO.....	22
3 CAPÍTULO 1 - ARTIGO.....	23
3.1 INTRODUÇÃO.....	23
3.2 MATERIAL E MÉTODOS.....	26
3.3 RESULTADOS.....	29
3.4 DISCUSSÃO.....	37
4 CONCLUSÃO.....	42
5 REFERÊNCIAS.....	45
ANEXO A.....	49
ANEXO B.....	52
ANEXO C.....	54
ANEXO D.....	55
APÊNDICE A.....	57
APÊNDICE B.....	66

1 INTRODUÇÃO GERAL

A manutenção do equilíbrio entre os tecidos periodontais e a restauração dentária é fundamental para a saúde, função, estética e conforto da dentição (1). Sendo assim, uma adequada compreensão da íntima relação entre a Periodontia e a Odontologia Restauradora é essencial para a garantia do sucesso, em longo prazo, das restaurações e próteses dentárias. Esta relação pode se tornar prejudicial quando os procedimentos restauradores resultam em lesões traumáticas ao periodonto ou quando o material restaurador se torna irritante aos tecidos moles, favorecendo a adesão bacteriana por meio de rugosidades e da interface dente-restauração. Portanto, os trabalhos realizados nos tecidos dentários certamente repercutem nas estruturas que circundam os dentes e constituem o Espaço Biológico Periodontal (EBP) (2).

A partir do estudo de Marfino, Wentz e Orban (1959) que haviam descrito a junção dentogengival, Gargiulo *et al.* (3) determinaram mensurações que formariam o EBP e que este seria uma constante fisiológica que compreendia o sulco gengival (0,69 mm), o epitélio juncional (0,97 mm) e a inserção das fibras supracrestais (1,07 mm). Estes valores possibilitaram extrapolar como regra geral, que existiria uma faixa de 2 a 3 milímetros de estrutura dental sadia coronalmente a crista óssea alveolar, na qual o epitélio juncional e a inserção conjuntiva pudessem adequadamente se unir ao elemento dental, garantindo a homeostasia dos periodontos de proteção e sustentação. Acredita-se que o EBP funcionaria como uma barreira protetora contra a penetração de microrganismos e seus produtos para dentro do ligamento

periodontal, tecido conjuntivo e tecido ósseo, assegurando o selamento biológico ao redor do dente (4, 5).

Desde a década de 60, diversos estudos têm sido realizados com a finalidade de aprofundar os conhecimentos sobre a interrelação periodonto e processos restauradores (1, 6-12). Silness, em 1970, observou uma maior frequência de inflamação gengival em regiões com restaurações subgengivais (8). Resultado semelhante foi observado por Newcomb que, ao analisar 66 coroas protéticas subgengivais instaladas em dentes anteriores, concluiu que quanto mais próximo do epitélio juncional estiver o término cervical, maior a probabilidade de ocorrer um processo inflamatório gengival mais severo (6). A presença de um infiltrado inflamatório, assim como, áreas de reabsorção da crista óssea alveolar, foram observadas por Tarnow *et al.* ao realizar uma análise histológica de 13 dentes extraídos que apresentavam coroas protéticas subgengivais (7). Em uma avaliação prospectiva de 2 anos, Günay *et al.* afirmaram que se a localização da margem da restauração ficasse na zona do espaço biológico, a saúde periodontal poderia ser comprometida ao longo dos anos (10), enquanto que Schätzle *et al.* demonstraram, em um estudo prospectivo observacional de 26 anos, que a perda de inserção em dentes com restaurações subgengivais teria início lento, podendo ser detectada de 1 a 3 anos após instaladas as restaurações protéticas (11).

De uma maneira geral, os estudos têm demonstrado que o término supragengival oferece uma menor propensão à inflamação gengival associada à falta ou ao excesso de material restaurador (13). Perante a necessidade de se estender o término para subgengival, atenção redobrada deve ser tomada para se respeitar o

EBP, deixando uma distância mínima entre o término do procedimento realizado e o topo da crista óssea alveolar e garantindo a manutenção da saúde periodontal (12, 14-16).

Neste contexto, a adequada localização da margem de uma restauração em relação aos tecidos periodontais poderia ser um dos parâmetros mais relevantes para a manutenção da saúde gengival (17). Caso o término cervical de uma restauração seja estendido a uma posição apical ao sulco gengival histológico, a união dentogengival fatalmente será rompida, levando a um fenômeno chamado “invasão do EBP”. Assim, a compreensão da diferença entre sulco gengival clínico e histológico é fundamental para orientar o correto posicionamento subgengival do limite cervical das restaurações. Enquanto o sulco gengival histológico localiza-se entre a superfície dentária e o epitélio sulcular tendo em sua base o início do epitélio juncional, o sulco gengival clínico, obtido durante a sondagem, engloba o epitélio juncional, uma vez que este foi invadido durante a inserção da sonda periodontal (4). Logo, a confecção de restaurações e preparos protéticos na área do sulco gengival clínico levaria ao afastamento do epitélio juncional e à desinserção das fibras gengivais resultando na violação do espaço biológico (18, 19).

Além da extensão dos preparos de restaurações e/ou próteses subgengivais ultrapassando o sulco gengival histológico, o EBP pode ser invadido também pela ocorrência de processos patológicos como cáries, fraturas e reabsorções radiculares cervicais. Quando o espaço biológico é violado, desencadeia-se uma resposta inflamatória nos tecidos gengivais, resultando em alterações temporárias ou não, e levando ao aparecimento de edema e vermelhidão gengival com tendência ao

sangramento e a alterações funcionais e estéticas. Caso não seja diagnosticada a invasão do espaço biológico ou não seja tomada nenhuma providência para restabelecê-lo, ocorre uma progressão do processo inflamatório para as estruturas do periodonto de sustentação levando à perda óssea e à formação de bolsa periodontal ou de recessão gengival (4, 20).

Uma vez diagnosticada e constatada a violação do EBP, seriam indicadas abordagens terapêuticas para recriar o espaço que garantiriam a acomodação do epitélio juncional longo e a inserção das fibras conjuntivas (2, 16, 21-23). Estes procedimentos podem ser realizados tanto através de cirurgias, como por extrusão ortodôntica do elemento dentário. Enquanto na “cirurgia de aumento de coroa clínica”, realiza-se a remoção de tecido ósseo para restabelecer as distâncias violadas (5, 22), no tracionamento ortodôntico é realizada a extrusão ortodôntica do elemento dentário, permitindo que a margem cervical do preparo/restauração se distancie da crista óssea (24, 25). A escolha do melhor procedimento depende, entre outros fatores, das condições funcionais e estéticas da região afetada. O procedimento cirúrgico com osteotomia apesar de mais rápido, resulta em restaurações protéticas alongadas alterando a posição da margem gengival e sendo contraindicadas em locais estéticos.

Desta forma, o conhecimento anatômico e biológico dos tecidos que envolvem o dente, é de extrema importância para a manutenção da saúde e da estética do elemento dental restaurado (26), e representa um dos mais complexos desafios da Odontologia Restauradora (27). No entanto, a necessidade da restituição da

morfologia dentária perdida, sem a alteração dos tecidos periodontais, ainda persiste como um dos dilemas mais comuns na clínica diária.

O desconhecimento sobre as estruturas que compõem o Espaço Biológico Periodontal e sua relação com os procedimentos restauradores foi evidenciado junto aos cirurgiões-dentistas no trabalho de Lima *et al.* em 2006. Através da aplicação de questionários para 257 cirurgiões-dentistas residentes nos estados de São Paulo e do Maranhão, os autores observaram que embora 77,4% dos dentistas pesquisados realizassem preparos subgingivais, uma parte expressiva (33,6%) não sabia conceituar EBP e somente a minoria dos entrevistados (3,0%) relatou estender o preparo até o limite cervical correto. Os autores concluíram que seria necessário um maior conhecimento e conscientização dos cirurgiões-dentistas em relação à importância do espaço biológico no intuito de preservar a saúde periodontal e o sucesso do tratamento restaurador (18).

Mais recentemente, Almeida *et al.* avaliaram, através de questionários, 226 indivíduos residentes no estado da Bahia, entre acadêmicos de odontologia (75), clínico-gerais (80) e especialistas (71). Os autores concluíram que, passados alguns anos de formados, os clínico-gerais pareciam desconhecer, esquecer ou ignorar as dimensões do espaço biológico e sua interrelação com os procedimentos restauradores, conhecimento este que deveria ter sido assimilado enquanto estudantes (26).

No entanto, até o presente momento, observa-se uma quantidade limitada de estudos que abordem o conhecimento dos acadêmicos de Odontologia sobre o EBP

o que, somado à grande aplicabilidade clínica do tema, foi decisivo para fomentar a realização deste estudo. Apesar de decisivo no sucesso final do tratamento reabilitador, a preservação do EBP e a consciência da correta localização do término cervical são pouco valorizados pelos cirurgiões-dentistas. Acreditando que é na graduação que se adquire a base teórica e prática para a carreira futura, este desconhecimento dos profissionais observado em outros estudos (18, 26) também serviu de inspiração para a realização deste trabalho.

Neste contexto, o presente estudo se propôs a verificar, por meio da utilização de questionários auto-aplicados e de múltipla-escolha, o grau de conhecimento dos graduandos de Odontologia sobre o EBP e as implicações clínicas da sua violação durante o tratamento restaurador. Tentou-se também, correlacionar se estes conhecimentos estavam sedimentados e sendo utilizados pelos graduandos, permitindo o desenvolvimento de um raciocínio interdisciplinar durante suas atividades de prática clínica. Indo além, pretendeu-se também verificar se a escolha em determinada área a ser exercida futuramente na Odontologia, poderia ter relação com o aprendizado ou negligência do tema Espaço Biológico Periodontal.

2 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar:

I - o grau de conhecimento dos graduandos de Odontologia que passaram pela disciplina de Periodontia de Faculdades de Odontologia no Estado do Espírito Santo sobre o Espaço Biológico Periodontal e as consequências clínicas de sua violação durante o tratamento restaurador;

II - a sedimentação do aprendizado teórico e da sua aplicação na prática clínica durante a graduação;

III - se o interesse futuro do aluno em determinada área da Odontologia estaria relacionado ao aprendizado do tema.

3 CAPÍTULO 1 – ARTIGO (adequado sob às normas da revista Journal of Applied Oral Science¹)

3.1 INTRODUÇÃO

A harmonia entre os tecidos periodontais e a restauração dentária é primordial para assegurar saúde, função, estética e conforto para a dentição (1). Sendo assim, uma adequada compreensão da relação entre a Periodontia e a Odontologia Restauradora é fundamental para garantir o sucesso, em longo prazo, das restaurações e próteses dentárias, já que a saúde periodontal na interface tecido gengival-restauração representa um dos mais difíceis desafios da odontologia reabilitadora (27). Esta relação pode se tornar prejudicial quando os procedimentos restauradores resultam em lesões traumáticas ao periodonto ou quando o material restaurador se torna irritante aos tecidos moles favorecendo a adesão bacteriana, seja através de rugosidades ou da interface dente-restauração (1, 6-8). Todos estes fatores acarretam uma interferência física na união biológica dos tecidos periodontais à superfície dentária comprometendo o Espaço Biológico Periodontal (EBP).

Inicialmente descrito por Gargiulo *et al.* (3), o EBP é uma constante fisiológica composta por estruturas que garantem o selamento biológico ao redor do dente, agindo como barreiras preventivas à penetração de microorganismos e de seus produtos nos tecidos periodontais de suporte. O rompimento deste selamento dentogengival pode ocorrer quando o término cervical de uma restauração é estendido a uma posição apical ao sulco gengival histológico, resultando na invasão

¹ Normas da Revista Journal of Applied Oral Science são apresentadas no APÊNDICE A

do EBP. Uma vez sendo necessário estender o término subgengival, atenção redobrada deve ser tomada para se respeitar o EBP e não violá-lo. Caso não seja diagnosticada a invasão deste espaço ou não seja tomada nenhuma providência para restabelecê-lo, ocorrerá uma progressão do processo inflamatório para as estruturas do periodonto de sustentação levando à perda óssea, formação de bolsa periodontal ou de recessão gengival (28).

Sendo assim, a relação do EBP com a estrutura dentária e o entendimento de sua biologia e morfologia são essenciais tanto para a manutenção da saúde periodontal, como para o prognóstico do tratamento restaurador em seus aspectos biomecânicos e funcionais. No entanto, muitas vezes este EBP é negligenciado na vivência clínica odontológica ou desconhecido pelos cirurgiões-dentistas (18, 26), levando a inúmeras complicações para o paciente com sequelas, às vezes, irreversíveis. Porém, ainda não se sabe o motivo desta negligência, já que é um tema básico de extrema importância o qual é adquirido durante a graduação. É necessária uma maior investigação para verificar qual seria a principal razão da negligência clínica profissional futura e se estaria relacionada ao aprendizado durante a graduação.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi verificar o grau de conhecimento dos acadêmicos de Odontologia, que passaram pela disciplina de Periodontia das Faculdades de Odontologia no Estado do Espírito Santo (ES) sobre o tema EBP, as consequências clínicas de sua violação durante o tratamento restaurador. Pretendeu-se também correlacionar se a assimilação dos conhecimentos teóricos e a aplicação na prática clínica pelos alunos da graduação, verificando se o conteúdo ministrado durante a graduação estaria permitindo o desenvolvimento de um

raciocínio interdisciplinar. Indo além, foi verificado se a futura área a ser exercida na Odontologia poderia estar relacionada ao aprendizado ou negligência do tema EBP.

3.2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo, de caráter analítico e desenho transversal, foi realizado com graduandos de três faculdades de Odontologia do ES, após ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) sob o número 633.290 (Anexo A).

Os critérios de inclusão foram: ser maior de 18 anos e graduando de uma das faculdades de Odontologia participantes da pesquisa; ter cursado a disciplina de Periodontia e ter assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo B). Foram excluídos do estudo alunos que não estavam matriculados em nenhuma disciplina do curso nos semestres letivos de 2014/1 e 2014/2 e que não haviam cursado a disciplina de Periodontia ou assinado o TCLE.

Após prévia comunicação e autorização das instituições participantes para a realização da pesquisa, e respeitando as exigências do CEP-UFES, o cálculo amostral foi realizado com base no quantitativo de alunos que estavam matriculados e haviam cursado a disciplina de Periodontia. Para preservar a identidade das instituições participantes, cada uma foi identificada por uma letra (A, B, e C). A Instituição A contou com 105 alunos, a B com 141, e a C com 95. A partir dessas informações, foi realizado o cálculo amostral para o estudo. Considerando-se que 50% dos alunos participariam da pesquisa, com nível de confiança 95% e erro amostral 5%, obteve-se uma amostra de 262 alunos (83 graduandos da Instituição A, 103 graduandos da B e 76 graduandos da C).

Os instrumentos de coleta de dados utilizados para a pesquisa foram dois questionários auto-aplicados (Questionário Clínico ou Q1 e Questionário Teórico ou Q2), contendo questões de múltipla escolha baseados em dois diferentes tópicos: diagnóstico e tratamento da violação do espaço biológico periodontal (Anexos C e D). O Questionário Clínico possuía quatro questões nas quais eram apresentadas diferentes situações clínicas para que o aluno escolhesse, entre as alternativas apresentadas, a conduta que julgasse correta. O Questionário Teórico continha oito questões: - três dicotômicas, referentes à opinião dos alunos sobre seu conhecimento a respeito do assunto; - quatro de múltipla escolha relacionadas ao conhecimento teórico sobre EBP; - uma questão que abordava o interesse do aluno em relação à(s) especialidade(s) que pretendia atuar após conclusão do curso.

De modo a verificar se o conhecimento dos graduandos foi mais assimilado com a prática clínica, os pesquisados foram divididos em dois grupos de acordo com a fase escolar: Grupo intermediário, alunos do 3º e 4º anos e o Grupo Final correspondente aos alunos do 5º ano.

Antes do início da pesquisa, com o propósito de testar a estrutura dos questionários e verificar a clareza da linguagem utilizada, foi realizado um estudo piloto com egressos de uma das Faculdades selecionadas. Feito isso, para a realização desta pesquisa, os questionários foram aplicados aos graduandos, durante as atividades acadêmicas (teóricas ou práticas). Os alunos que concordaram participar da pesquisa preencheram o TCLE e responderam aos questionários. Para que os pesquisados não fossem induzidos a resolver os casos clínicos com base nas questões apresentadas no Questionário Teórico, primeiramente foi entregue o

Questionário Clínico e, uma vez respondido, passava-se para o seguinte. Após concluído o preenchimento dos dois questionários, estes foram grampeados para garantir a correlação das respostas clínicas e teóricas. Durante a coleta e análise dos dados foram tomadas medidas necessárias para garantir a confidencialidade e o anonimato das informações.

Com base na resposta da última questão, e considerando que algumas áreas da Odontologia estão mais envolvidas diretamente com a realização de procedimentos reabilitadores e periodontais no dia-a-dia clínico, os alunos foram divididos em quatro grupos, conforme as opções escolhidas no questionário: 01) Grupo CLÍNICA (alunos que escolheram clínica geral; dentística restauradora; periodontia; endodontia; prótese; odontopediatria e saúde coletiva); 02) Grupo ESPECIALIDADES (aqueles que optaram por cirurgia bucomaxilo facial; ortodontia; odontologia hospitalar; implantodontia; odontologia do trabalho e “outros”); 03) Grupo CLÍNICA-ESPECIALIDADES (aqueles optaram tanto por áreas citadas no grupo de clínica como por áreas do grupo de especialidades); 04) Grupo “NÃO SEI AINDA” (aqueles que ainda não decidiram em que área pretendiam atuar após a graduação).

Foi realizada a análise descritiva (medida de frequência e variabilidade) e comparativa dos dados (testes t-Student, One-way ANOVA, Post-hoc de Tukey e Qui-quadrado) ao nível de significância 5% ($p < 0,05$), sendo para isto utilizados os software SPSS (Statistical Package Social Sciences) na versão 20.0 e o Excel 2007.

3.3 RESULTADOS

A amostra foi composta de 317 dos 341 alunos matriculados nas três faculdades de Odontologia participantes e que obedeciam aos critérios de inclusão do estudo. A média da idade dos alunos foi de 23,2 anos. A Tabela 1 apresenta os dados demográficos da amostra.

Tabela 1. Distribuição de frequência percentual e absoluta das características da amostra em relação ao gênero e à fase escolar dos estudantes de Odontologia do Espírito Santo. Vitória- ES, Brasil, 2014.

Faculdade	Total de alunos	Gênero		Fase escolar (Grupo)	
		Feminino % (n)	Masculino % (n)	Intermediário % (n)	Final % (n)
Instituição A	102	66,7%(68)	33,3% (34)	80,4% (82)	19,6% (20)
Instituição B	137	75,2% (103)	24,8% (34)	67,9% (93)	32,1% (44)
Instituição C	78	75,6% (59)	24,4% (19)	84,6% (66)	15,4% (12)
TOTAL	317	72,6% (230)	27,4% (87)	76% (241)	24% (76)

O percentual de acertos dos Questionários de acordo com a fase escolar estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição de frequência percentual e absoluta do total de acertos nas questões dos Questionários Clínico e Teórico relacionados à fase escolar (n= 317). Vitória – ES, Brasil, 2014.

Questionários	Grupo Intermediário (%) (n=241)	Grupo Final (%) (n=76)
Clínico	40,4	56,3
Teórico	47,2	59,5
Clínico + Teórico	43,8	57,9

A porcentagem de acertos para cada questão de múltipla escolha dos dois questionários pode ser observada no Gráfico 1.

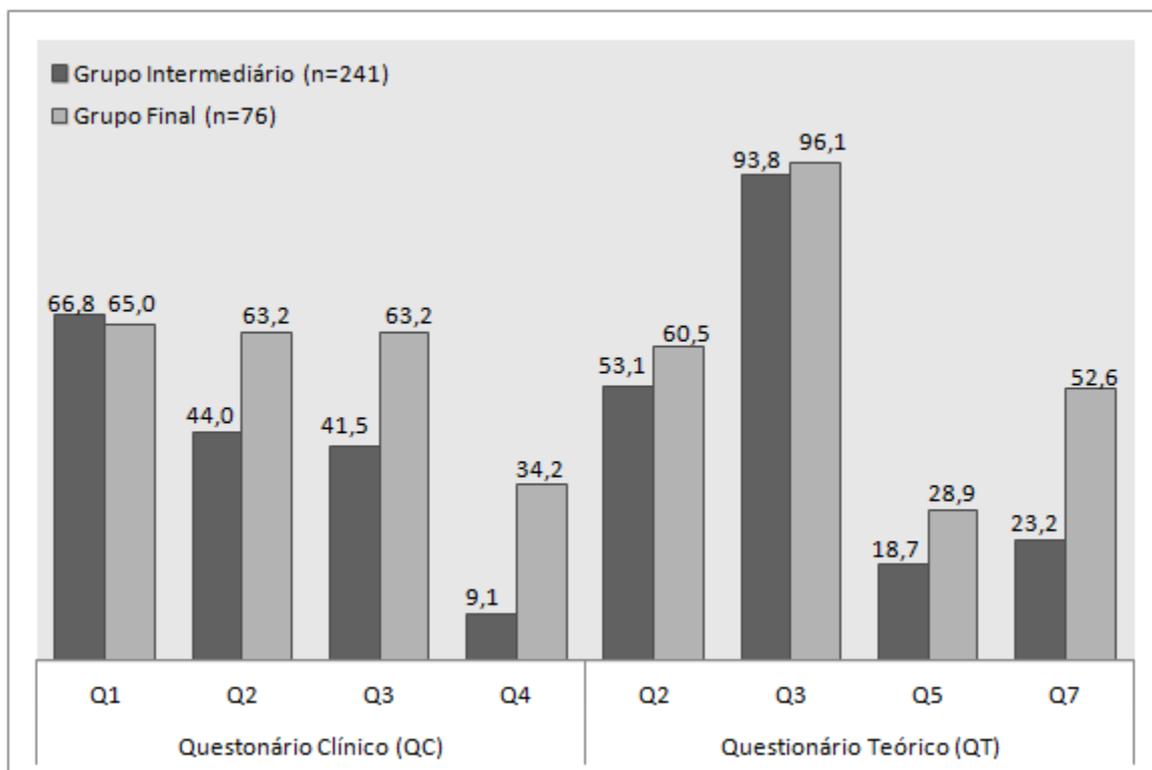


Gráfico 1. Distribuição da frequência percentual de acertos dos Grupos Intermediário e Final nas questões de múltipla escolha dos Questionários Clínico e Teórico sobre EBP (n= 317). Vitória- ES, Brasil, 2014.

Legenda:

Questão 1 (QC) Após 6 meses de instalada uma coroa total metálica, a gengiva ao redor apresenta-se inflamada. Qual seria a sua primeira suspeita?

Questão 2 (QC) Baseado na pergunta anterior, qual é a sua primeira conduta?

Questão 3 (QC) Após remover a cárie na distal do elemento dentário 25, o término da cavidade ficou no nível da crista óssea. O que você faz?

Questão 4 (QC) Ao rx periapical verificou-se que o fragmento colado da fratura Classe IV do elemento dentário 11 estava a nível da crista óssea mesial. Qual é a sua conduta clínica?

Questão 2 (QT) Quanto mede o espaço biológico periodontal?

Questão 3 (QT) O cuidado em se preservar o espaço biológico periodontal tem por objetivo:

Questão 5 (QT) Pode(m) levar à “invasão” do espaço biológico periodontal?

Questão 7 (QT) A recuperação do espaço biológico periodontal pode ser feito por meio de:

* Diferença significativa a 5% (p -valor < 0,05) – Teste Qui-quadrado

Considerando o assunto abordado nas questões (diagnóstico e tratamento da violação do EBP), foi realizada a correlação dos dois questionários visando observar se o aluno que acertou a conduta clínica estava embasado na teoria. Foi constatado que esta associação (conduta clínica x teoria) foi realizada por apenas 6,0% dos alunos (n=19) nas questões referentes ao diagnóstico de invasão do EBP, e por 7,6% dos alunos (n=24) nas questões referentes ao tratamento (Tabelas 3 e 4, respectivamente). Ainda, uma parcela significativa da amostra de 44,3% dos alunos (n=137) não acertou nenhuma das questões de conduta clínica, nem a questão teórica sobre procedimentos para restabelecimento do EBP (Tabela 4), sendo que apenas 47,0% dos alunos (n=148) acertaram a questão 3, na qual se avaliou a conduta clínica de restabelecimento do EBP com procedimento cirúrgico, enquanto apenas 15,0% dos alunos (n=48) acertaram a questão 4 do Questionário Clínico, na qual se avaliou a conduta clínica de restabelecimento do EBP em áreas estéticas com a utilização de tracionamento ortodôntico.

Tabela 3. Distribuição de frequência percentual e numérica de acertos das questões do Questionário Clínico comparados às questões do Questionário Teórico referentes ao diagnóstico da invasão do EBP (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Número de acertos nas questões clínicas de diagnóstico da invasão do EBP (questões 1 e 2)	Número de acertos nas questões teóricas (2, 3 e 5) de diagnóstico da invasão do EBP			
	Nenhum acerto % (n)	Um acerto % (n)	Dois acertos % (n)	Três acertos % (n)
Nenhum acerto	0,6% (2)	7,3% (23)	12,9% (41)	1,6% (5)
Um acerto	0,9% (3)	15,5% (49)	21,5% (68)	2,5% (8)
Dois acertos	1,6% (5)	10,7% (34)	18,9% (60)	6,0% (19)

Tabela 4. Distribuição de frequência percentual e numérica de acertos das questões do Questionário Clínico comparados à questão do Questionário Teórico referentes ao restabelecimento da invasão do EBP (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Número de acertos nas questões clínicas referentes ao restabelecimento da invasão do EBP (Questões 3 e 4)	Número de acertos na questão teórica referente ao restabelecimento da invasão do EBP (Questão 7)	
	Nenhum acerto % (n)	Um acerto % (n)
Nenhum acerto	44,3% (137)	4,7% (15)
Um acerto	24,3% (77)	18,0% (57)
Dois acertos	2,2% (7)	7,6% (24)

Quando foi perguntado se o aluno sabia o que era o EBP, embora 97,5% dos alunos (n=309) tenha afirmado saber, 43,2% deles (n=137) erraram a questão em relação à medida deste espaço. No entanto, quando questionados sobre a importância deste espaço, a maioria dos alunos tanto do Grupo Intermediário, 93,6% (n=220) como do Grupo Final, 96,0% (n=71) respondeu corretamente (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada às respostas das questões que determinavam a medida e a importância do EBP (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Fase Escolar (Grupos)	Você sabe o que é EBP? (Questão 1)	Quanto mede o EBP? (Questão 2)		Qual a importância do EBP? (Questão 3)		Total
		Correta % (n)	Errada % (n)	Correta % (n)	Errada % (n)	
Intermediário	SIM	53,6% (126)	46,4% (109)	93,6% (220)	6,4% (15)	235
	NÃO	33,3% (2)	66,7% (4)	100% (6)	0,0% (0)	6
Final	SIM	62,2% (46)	37,8% (28)	96,0% (71)	4,0% (3)	74
	NÃO	0,0% (0)	100% (2)	100% (2)	0,0% (0)	2

Ainda no Questionário Teórico, embora 93,7% dos alunos (n=297) tenham respondido saber como ocorria a violação do EBP, apenas 18,4% destes (n=41) do Grupo Intermediário e 22,2% dos alunos (n=21) do Grupo Final responderam corretamente a questão que exemplificava uma situação de violação do EBP (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada à resposta da questão que exemplificava uma situação de violação do EBP (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Fase Escolar (Grupos)	Sabe como ocorre a violação do EBP? (Questão 4)	Pode levar à invasão do EBP (Questão 5)		Total
		Correta % (n)	Errada % (n)	
Intermediário	SIM	18,4% (41)	81,6% (182)	223
	NÃO	22,2% (4)	74,4% (14)	18
Final	SIM	22,2% (21)	71,6% (53)	74
	NÃO	50,0% (1)	50,0% (1)	2

Quando os graduandos foram questionados sobre como recuperar o EBP violado, 86,1% dos alunos (n=273) respondeu saber e, na questão subsequente, que descrevia como este espaço poderia ser recuperado, 25,6% dos alunos (n=52) do Grupo Intermediário e 54,3% dos alunos (n=38) do Grupo Final souberam responder corretamente (Tabela 7).

Tabela 7. Distribuição de frequência percentual e absoluta das respostas dicotomizadas (sim ou não) do Questionário Teórico, referentes à opinião do aluno sobre o tema, comparada à resposta da questão que exemplificava o meio de recuperação do EBP (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Fase Escolar (Grupos)	Sabe como o EBP é recuperado? (Questão 6)	A recuperação do EBP é feita por meio de? (Questão 7)		Total
		Correta % (n)	Errada % (n)	
Intermediário	SIM	25,6% (52)	74,4% (151)	203
	NÃO	10,5% (4)	89,5% (34)	38
Final	SIM	54,3% (38)	45,7% (32)	70
	NÃO	33,3% (2)	66,7% (4)	6

Ao comparar a média de acertos em cada questionário com a fase escolar do aluno, o Grupo Final apresentou melhores resultados que o Grupo Intermediário, tanto para o Questionário Clínico ($2,25 \pm 1,14$ e $1,61 \pm 1,02$ / $p=0,000$, respectivamente) como para o Questionário Teórico ($2,38 \pm 0,98$ e $1,89 \pm 0,85$ / $p=0,000$, respectivamente). Quando a análise dos questionários foi desmembrada de acordo com o assunto abordado nas questões (diagnóstico e tratamento) foi observado que os dois grupos (Intermediário e Final) não apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação à média de acertos nas questões clínicas de diagnóstico ($1,11 \pm 0,74$ e $1,28 \pm 0,79$ / $p=0,104$, respectivamente) do Questionário Clínico, embora o Grupo Final tenha apresentado melhor resultado nas questões teóricas do mesmo assunto que o Grupo Intermediário $0,97 \pm 0,73$ e $0,51 \pm 0,59$ ($p=0,000$), respectivamente (Tabela 8).

Outro resultado com diferença estatisticamente significativa no Grupo Final comparado ao Grupo Intermediário foi também observado em relação às questões que abordavam o tratamento da violação do EBP, tanto nas questões clínicas ($1,66$

$\pm 0,68$ e $1,86 \pm 0,71$ / $p=0,027$, respectivamente) como para as questões teóricas ($0,23 \pm 0,42$ e $0,53 \pm 0,50$ / $p=0,000$, respectivamente) (Tabela 8).

Tabela 8. Distribuição das médias e desvio padrão dos acertos nas questões dos Questionários Clínico e Teórico, quanto ao diagnóstico e tratamento da invasão do EBP, de acordo com a fase escolar (n=317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Grupos x Questionário Clínico	Média de Acertos Geral	Média de Acertos nas Questões Clínicas de Diagnóstico	Média de Acertos nas Questões Clínicas de Tratamento
Fase Escolar (Grupos)			
Intermediário (n=241)	1,61 \pm 1,02	1,11 \pm 0,74	1,66 \pm 0,68
Final (n=76)	2,25 \pm 1,14	1,28 \pm 0,79	1,86 \pm 0,71
<i>p-valor</i>	0,000*	0,104	0,027*

Grupos x Questionário Teórico	Média de Acertos Geral	Média de Acertos nas Questões Teóricas de Diagnóstico	Média de Acertos nas Questões Teóricas de Tratamento
Fase Escolar (Grupos)			
Intermediário (n=241)	1,89 \pm 0,85	0,51 \pm 0,59	0,23 \pm 0,42
Final (n=76)	2,38 \pm 0,98	0,97 \pm 0,73	0,53 \pm 0,50
<i>p-valor</i>	0,000*	0,000*	0,000*

* diferença significativa a 5% ($p\text{-valor} < 0,05$) – Teste t-Student
 \pm desvio padrão

Baseado na área de interesse a ser exercida após conclusão do curso, 27,8% dos alunos (n=88) escolheram as áreas de CLÍNICA (clínica geral; dentística restauradora; periodontia; endodontia; prótese; odontopediatria e saúde coletiva); 22,7% dos alunos (n=72) escolheram áreas que necessitavam cursar especializações (ESPECIALIDADES) após a conclusão do curso (cirurgia buco-maxilo facial; ortodontia; odontologia hospitalar; implantodontia; odontologia do trabalho e “outros”); 36,0% dos alunos (n=114) marcaram opções que se enquadravam nas áreas de CLÍNICA + ESPECIALIDADES, isto é, em ambos os

grupos e 13,6% dos alunos (n=43) ainda não haviam decidido o que seguir após a graduação. Com o intuito de verificar se esta área de maior interesse após conclusão do curso poderia ter alguma influência nos resultados encontrados neste trabalho, os resultados foram avaliados baseados nesta subdivisão e sendo os piores resultados observados entre aqueles que pretendiam atuar em áreas não relacionadas diretamente à clínica geral, ou seja, no grupo ESPECIALIDADES, com média de acertos de $3,47 \pm 1,31$, e comparados com os Grupos de CLÍNICA e CLÍNICA + ESPECIALIDADES $4,14 \pm 1,68$ e $3,85 \pm 1,77$, respectivamente (Tabela 9).

Tabela 9. Distribuição das médias e desvio padrão dos acertos totais nos Questionário Clínico e Teórico de acordo com a área futura a ser exercida após a graduação escolhida pelos estudantes (n= 317). Vitória - ES, Brasil, 2014.

Grupos	média ± dp⁽¹⁾
ESPECIALIDADES (n=72)	3,47 ± 1,31 (a)
CLÍNICA (n=88)	4,14 ± 1,68 (b)
CLÍNICA + ESPECIALIDADES (n=114)	3,85 ± 1,77 (b)
<i>p-valor</i>	0,04*

**p*-valor < 0,05 – Teste One Way ANOVA

(1) Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste Post-hoc de Tukey

3.4 DISCUSSÃO

A interrelação entre a Periodontia e a Odontologia Restauradora é um tema com bastante enfoque na odontologia atual, e a melhora no grau de conhecimento dos alunos sobre EBP é de grande relevância para a formação dos futuros cirurgiões-dentistas. Neste contexto, os resultados do presente estudo mostraram um grande desconhecimento de conceitos e informações básicas de diagnóstico da violação do EBP e o seu tratamento por parte dos alunos.

Este trabalho contou com uma amostra de 317 alunos de três Faculdades de Odontologia do ES, ficando acima do valor determinado pelo cálculo amostral de 262 alunos, e do número de entrevistados de outros trabalhos existentes na literatura como os estudos de Habekost *et al.* (29); Almeida *et al.* (26) e Fujita *et al.* (30) que aplicaram seus questionários para 125, 226 e 121 participantes respectivamente. A grande adesão dos alunos na participação deste estudo (93,0%) deveu-se ao fato das Instituições participantes reconhecerem a importância do trabalho, permitindo não só a realização desta pesquisa como também a sua execução durante as atividades acadêmicas. Aliado a isso, o grande interesse dos alunos foi decisivo na condução da pesquisa, aumentando o “n” amostral, o que é considerado de fundamental importância para as análises estatísticas. Embora, uma das limitações deste estudo foi ter sido realizado com acadêmicos de Odontologia do estado do ES, refletindo uma realidade local, resultado semelhante foi encontrado por Almeida *et al.* (26) em uma população de diferente localidade.

No presente estudo, para que fosse verificada a sedimentação do aprendizado dos alunos durante a graduação, a amostra foi dividida em dois grupos (Intermediário e Final), de maneira semelhante aos estudos de Sarbecz & Ross (31), Habekost *et al.* (29) e Fujita *et al.* (30), que aplicaram questionários a alunos de anos iniciais e finais comparando o conhecimento destes ao longo do curso de Odontologia. No entanto, uma vez que um dos critérios de inclusão deste trabalho era o aluno ter cursado a disciplina de Periodontia, foram comparados alunos do 3º e 4º ano com os graduandos do 5º ano. Todavia, isto não gerou comprometimento da análise dos resultados, evidenciando que a metodologia aplicada foi válida. Assim como nos trabalhos de Sarbecz & Ross (31), Habekost *et al.* (29) e Fujita *et al.* (30), ao comparar a média de acertos com a fase escolar, o Grupo Final apresentou melhor resultado para ambos os questionários, demonstrando que realmente o conhecimento foi assimilado com a prática clínica ao longo do curso. Ao avaliar o índice de acertos de cada questão e comparar o resultado obtido em cada grupo, houve diferenças estatisticamente significantes na maioria das questões do Questionário Clínico, e em apenas uma questão do Questionário Teórico. Isto demonstra que a teoria ensinada na fase intermediária do curso foi assimilada de maneira semelhante por ambos os grupos, porém, foi sedimentada e melhor aplicada na prática clínica com o decorrer do curso, onde o tema EBP é ensinado não apenas na disciplina de Periodontia, mas também nas disciplinas de Dentística, Prótese e Ortodontia. O mesmo não foi observado no estudo de Al-Jobair (2013) (32), onde a maioria dos alunos (87,2%) do último ano, ao serem questionados sobre o uso do laser na Odontologia, desconhecia as especificidades do assunto, pois segundo esses autores o tema era pouquíssimo ensinado durante os seis anos

do curso, com média de apenas 3 horas/aula. Logo, acredita-se que o escasso conhecimento dos alunos sobre a interrelação entre a Periodontia e a reabilitação dentária, observado no presente estudo, não reflete uma insuficiência na oferta do assunto durante a graduação, mas ao padrão tradicionalista do ensino da Odontologia, como corroborado por Allen *et al.* (33) que afirmaram que na educação pré-clínica, o aprendizado geralmente está baseado nas disciplinas tratadas individualmente, sem a integração dos conhecimentos necessários para tomar decisões e solucionar os casos clínicos.

Neste contexto, para observar se o aluno que acertou a conduta clínica estava embasado na teoria foi feita a correlação dos Questionários Clínico e Teórico constatando que apenas 6,0% dos alunos (n=19) conseguiram fazer esta associação nas questões referentes ao diagnóstico (Tabela 3) e 7,6% dos alunos (n=24) conseguiram fazer o mesmo nas questões referentes ao tratamento da invasão do EBP (Tabela 4). Este distanciamento entre o saber teórico e o prático também foi observado por Lima *et al.* (18) que ao questionarem os cirurgiões-dentistas sobre a realização de procedimentos restauradores e protéticos, inclusive preparos subgingivais, apenas a minoria (38%) dos participantes respondeu que o limite cervical dos preparos deveria se localizar a 0,5mm da margem gengival. Para esses autores, isto demonstrou que a maioria dos entrevistados desconsiderava os conceitos importantes para a manutenção da homeostasia periodontal quando da confecção dos preparos e restaurações. Assim como no presente estudo, esses resultados podem demonstrar uma dificuldade em associar o ensinamento obtido nos livros e nas aulas com o trabalho executado na clínica.

Além do ensinamento teórico, a vivência clínica é de extrema importância na condução do aprendizado, apresentando ao aluno diversas situações clínicas com as melhores opções de tratamento para cada caso. Um exemplo desta dificuldade em definir a melhor conduta operatória para cada situação clínica foi observada quando os entrevistados foram confrontados com um caso clínico de violação do EBP na região anterior da maxila. Apenas 9,1% do Grupo Intermediário e 34,2% do Grupo Final dos entrevistados marcaram a opção que sugeria o tracionamento ortodôntico, o que demonstra um desconhecimento de que a extrusão ortodôntica estaria mais indicada em regiões estéticas para evitar o risco de recessões gengivais e de perda de papilas interdentárias (8-11). Este resultado encontrado também poderia estar relacionado ao fato de que os procedimentos cirúrgicos são mais comumente indicados nas clínicas integradas, o que poderia induzir os alunos a indicar e executar a cirurgia de aumento de coroa clínica como primeira opção. Por esta razão, devido à falta de integração interdisciplinar da clínica integrada com a Ortodontia, os procedimentos ortodônticos não seriam lembrados para a recuperação da invasão do EBP.

Quando questionados se sabiam o que era o espaço biológico periodontal, 97,5% dos acadêmicos (n=309) desta pesquisa acreditavam saber. Contudo, na questão seguinte, que perguntava sobre a medida deste espaço, 43,2% dos alunos (n=137) responderam incorretamente a questão. Resultado similar foi observado no estudo de Lima *et al.* (18) que demonstrou, que embora o termo “espaço biológico” fosse familiar à maioria dos cirurgiões-dentistas entrevistados, havia uma confusão quanto ao seu real significado e importância para procedimentos reabilitadores na clínica diária. Os graduandos do presente estudo, assim como os profissionais do trabalho

de Lima *et al.* (18), também parecem ter tido esta mesma dificuldade de associação do termo EBP e sua aplicação clínica. Seguindo esta mesma linha de raciocínio, apesar da maioria dos alunos (n=297) afirmar saber como ocorre a violação do EBP, uma pequena parcela dos acadêmicos (n=62) apontou corretamente um fator etiológico da violação deste espaço. Da mesma maneira, apesar de grande parte (n=273) dos alunos julgar saber como recuperar o EBP violado, a minoria dos graduandos (n=90) soube indicar a técnica correta de tratamento da invasão do EBP. Isto demonstra que há um hiato entre achar que sabe e realmente saber. Isto também foi observado em outro estudo desenvolvido com cirurgiões-dentistas por Pontes & Ferreira (34), no qual, apesar de 81,5% dos pesquisados terem afirmado saber definir maus-tratos infantis, nenhum profissional o definiu corretamente, de acordo com o Código Penal Brasileiro Vigente. Desta forma, talvez seja necessária uma postura mais rígida do corpo docente ao avaliar a absorção dos conceitos básicos fundamentais para o planejamento e prática na clínica diária.

Finalizando os questionários foi perguntado aos alunos qual área da Odontologia pretendiam exercer após a conclusão do curso. Ao fazer a relação entre a média de acertos e os planos futuros, foi observado que os piores resultados estavam entre aqueles que pretendiam atuar em áreas não relacionadas diretamente à clínica geral, ou seja, alunos que estavam no Grupo ESPECIALIDADES quando comparados aos do Grupo CLÍNICA. Este resultado pode sugerir que o aluno estaria norteando seu aprendizado a partir de suas preferências, deixando de aprender conceitos básicos da Odontologia que o auxiliariam no desenvolvimento de uma visão globalizada e de um raciocínio multidisciplinar, como descrito por Reis & Ciccillini (35). Este direcionamento precoce para as especialidades e não para todas as disciplinas vai

contra as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 (36), que visam uma formação generalista do cirurgião-dentista, apto a diagnosticar, planejar, prognosticar, executar e avaliar os planos de tratamento odontológicos integrados. Neste contexto, faz-se necessário chamar a atenção do aluno para a importância de cada disciplina, independente da área a ser seguida, para o sucesso final dos tratamentos executados.

Vale lembrar que o plano de tratamento de um paciente é um processo que envolve, conhecimentos de diversas áreas, como descrito por Hook *et al.* (37), sendo fundamental na clínica diária o conhecimento sobre a interrelação da Periodontia e Odontologia Restauradora. Desta forma os resultados observados no presente estudo são preocupantes, uma vez que os formandos das Faculdades de Odontologia pesquisadas no ES ficaram abaixo do adequado e principalmente porque estão prestes a entrar no mercado de trabalho. Mais preocupante ainda é observar que este desconhecimento dos alunos também é observado entre os cirurgiões-dentistas, conforme descrito por Almeida *et al.* (26). Através da aplicação de questionários, estes autores observaram que após alguns anos de formados, os clínicos-gerais parecem desconhecer, esquecer ou ignorar as dimensões do espaço biológico e sua interrelação com os procedimentos restauradores, conhecimento este que deveria ter sido adquirido enquanto estudantes. Seguindo metodologia semelhante, Lima *et al.* (18), também demonstraram que cirurgiões-dentistas que realizavam preparos subgingivais, não souberam conceituar o EBP e estendiam o limite cervical até uma posição incorreta, o que consiste em situação facilitadora para causar iatrogenias na prática da clínica odontológica.

Apesar das limitações do presente estudo, acredita-se que a metodologia aplicada, com a utilização dos questionários, alcançou o objetivo principal que era verificar o conhecimento sobre EBP dos alunos e isto mostrou uma clara necessidade de melhorar a assimilação do aprendizado dos alunos a cerca da complexidade que envolve o EBP, visto que este é um tema constantemente abordado na prática clínica diária e essencial para o sucesso dos trabalhos restauradores e sua manutenção. Além disso, novos trabalhos devem ser realizados para verificar se os achados representam uma condição restrita aos alunos do ES ou se podem ser extrapolados de modo mais abrangente aos acadêmicos de Odontologia.

4 CONCLUSÃO

Baseado nos resultados do estudo conclui-se que:

I - o grau de conhecimento dos alunos das Faculdades de Odontologia do estado do Espírito Santo sobre o Espaço Biológico Periodontal e as consequências clínicas de sua violação durante o tratamento restaurador é aquém do adequado, portanto necessitando de maior atenção durante a graduação, uma vez que estes estão prestes a se tornar profissionais e entrarem no mercado de trabalho;

II - apesar do Grupo Final apresentar melhores resultados quando comparado ao Grupo Intermediário, comprovando a sedimentação dos conhecimentos teóricos e práticos sobre o EBP, este aprendizado não reflete o ideal;

III - o interesse futuro do aluno por determinada área da Odontologia após conclusão do curso pode ter relação com o aprendizado do tema, portanto os alunos que desejam seguir carreira embasado as áreas diretamente relacionadas à Clínica Geral mostram desempenhos melhores do que aqueles relacionados exclusivamente a áreas de Especialidades.

5 REFERÊNCIAS

1. Padbury A, Jr., Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol.* 2003;30(5):379-85.
2. Festugatto FE, Daudt FA, Rosing CK. Aumento de coroa clinica: comparação de técnicas de diagnóstico de invasão do espaço biológico do periodonto. *Rev Periodontia.* 2000;9(1):42-9.
3. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and Relations of the Dentogingival Junction in Humans. *J Periodontol.* 1961;32(3):261-7.
4. Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1984;4(3):30-49.
5. Shobha KS, Mahantesha, Seshan H, Mani R, Kranti K. Clinical evaluation of the biological width following surgical crown-lengthening procedure: A prospective study. *J Indian Soc Periodontol.* 2010;14(3):160-7.
6. Newcomb GM. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodontol.* 1974;45(3):151-4.
7. Tarnow D, Stahl SS, Magner A, Zamzok J. Human gingival attachment responses to subgingival crown placement. Marginal remodelling. *J Clin Periodontol.* 1986;13(6):563-9.
8. Silness J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. *J Periodontal Res.* 1970;5(1):60-8.
9. Reddy HK, Kumar C. Biologic width - The No Encroachment Zone. *IJDA.* 2010;2(4):337-44.
10. Gunay H, Seeger A, Tschernitschek H, Geurtsen W. Placement of the preparation line and periodontal health--a prospective 2-year clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000;20(2):171-81.
11. Schatzle M, Land NP, Anerud A, Boysen H, Burgin W, Loe H. The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol.* 2001;28(1):57-64.
12. Kosyfaki P, del Pilar Pinilla Martin M, Strub JR. Relationship between crowns and the periodontium: a literature update. *Quintessence Int.* 2010;41(2):109-26.

13. Nogueira-Filho GR, Sterfani CM, Casati MZ, Nakai CM, Plaza CAS, Nociti Jr. FH, et al. Necessidade de tratamento periodontal avaliada pelo CPITN e sua relação com a qualidade de acabamento cervical das restaurações. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2001;15:51-5.
14. Wolffe GN, van der Weijden FA, Spanauf AJ, de Quincey GN. Lengthening clinical crowns--a solution for specific periodontal, restorative, and esthetic problems. *Quintessence Int*. 1994;25(2):81-8.
15. Lang NP. Periodontal considerations in prosthetic dentistry. *Periodontol* 2000. 1995;9:118-31.
16. Nugala B, Kumar BS, Sahitya S, Krishna PM. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *J Conserv Dent*. 2012;15(1):12-7.
17. Sood S, Gupta S. Periodontal-Restorative Interactions: A Review. *Indian Journal of Multidisciplinary Dentistry*. 2011;1(4):208-15.
18. Lima LL, Ribeiro EDP, Fanton A, Sallum EA, Nociti J, F.H., Casati MZ. Estudo do conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre espaço biológico. . *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2006;60(3):197-200.
19. Fugazzotto PA. Periodontal restorative interrelationships: the isolated restoration. *J Am Dent Assoc*. 1985;110(6):915-7.
20. Ganji KK, Patil VA, John J. A Comparative Evaluation for Biologic Width following Surgical Crown Lengthening Using Gingivectomy and Ostectomy Procedure. *Int J Dent*. 2012;2012:479241.
21. Hempton TJ, Dominici JT. Contemporary crown-lengthening therapy: a review. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(6):647-55.
22. Khuller N, Sharma N. Biologic Width: Evaluation and Correction of its Violation. *JOHCD*. 2009;3(1):20-5.
23. Passanezi E, Passanezi-Sant`Ana AC, de Rezende MLR, Greggi SLA, Janson WA. Introdução. In: Passanezi E, Passanezi-Sant`Ana AC, de Rezende MLR, Greggi SLA, Janson WA, editors. *Distâncias Biológicas Periodontais: princípios para a reconstrução periodontal, estética e protética*. São Paulo: Artes Médicas; 2011. p. 15-20.

24. Kim SH, Tramontina VA, Papalexiou V, Luczyszyn SM, Grassi MB, de Fatima Scarpim M, et al. Rapid orthodontic extrusion using an interocclusal appliance for the reestablishment of biologic width: a case report. *Quintessence Int.* 2011;42(3):201-4.
25. Martos J, de Moraes AP, Carlos CS, Nova Cruz LR, Silveira LM. Orthodontic extrusion and biologic width realignment procedures for rehabilitation in a permanent premolar with an extensive dental fracture. *J Interdiscip Dentistry.* 2012;2(3):221-4.
26. Almeida LR, Meira ALT, Casarin R, Bittencourt S, Ribeiro EDP. Conhecimento de cirurgiões-dentistas e acadêmicos de odontologia sobre o espaço biológico periodontal. *R Periodontia.* 2011;21:66-75.
27. Parackal ST, Ambooken M, Jullian J, Pellissery RJ. Management of an abutment with less clinical crown height by preserving biological width through an interdisciplinary approach. *J Interdiscip Dentistry.* 2012;2:38-40.
28. Nery CF. A prótese em parceria com a periodontia. *Rev PerioNews.* 2009;3(2):94-9.
29. Habekost A, Miotto D, Gomes F, Moraes J, Oliveira M, Weber J, et al. Knowledge of dental students of avulsed permanent teeth. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas.* 2011;9.
30. Fujita Y, Shiono Y, Maki K. Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students. *BMC Oral Health.* 2014;14:34.
31. Scarbecz M, Ross JA. The relationship between gender and postgraduate aspirations among first- and fourth-year students at public dental schools: a longitudinal analysis. *J Dent Educ.* 2007;71(6):797-809.
32. Al-Jobair A. Dental laser education and knowledge among final year dental students at King Saud University in Riyadh, Saudi Arabia. *The Saudi Journal for Dental Research.* 2014;5(2):98-103.
33. Allen KL, More FG. Clinical simulation and foundation skills: an integrated multidisciplinary approach to teaching. *J Dent Educ.* 2004;68(4):468-74.
34. Pontes CCL, Ferreira JMS. Conhecimento e Conduta de Cirurgiões-Dentistas Relacionados a Maus-Tratos Infantis em João Pessoa - Paraíba - Brasil. *R bras ci Saúde.* 2007;11(1):37-48.

35. Reis SMAR, Cicillini GA. Práticas docentes no ensino odontológico: Aproximações e distanciamentos das diretrizes curriculares nacionais. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. 2011;6(2):1-15.
36. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3, de 19 de fevereiro de 2002. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Odontologia. . Brasília, DF: Diário Oficial da União; 4 mar. 2002. p. 10.
37. Hook CR, Comer RW, Trombly RM, Guinn JW, 3rd, Shrout MK. Treatment planning processes in dental schools. *J Dent Educ*. 2002;66(1):68-74.

ANEXO A - PARECER APROVADO PELO CEP-UFES PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONHECIMENTO SOBRE ESPAÇO BIOLÓGICO PERIODONTAL NO ÂMBITO ACADÊMICO:
Um estudo com Graduandos de Odontologia no Espírito Santo

Pesquisador: KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 28155814.3.0000.5080

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 633.290

Data da Relatoria: 30/04/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um trabalho de mestrado. Será um estudo observacional com delineamento transversal. Os pesquisadores pretendem verificar o grau de conhecimento dos Graduandos de Odontologia que já passaram pela disciplina de Periodontia básica e cirúrgica das Faculdades de Odontologia do Espírito Santo sobre Espaço Biológico Periodontal, sua violação e recuperação na preservação da saúde periodontal. Dentre os critérios de inclusão constarão assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE); ser maior de 18 anos e graduando de alguma das Faculdades de Odontologia do ES (INSTITUIÇÃO A, B e C); estar presente no dia da pesquisa; ter cursado as disciplinas de Periodontia Básica e Cirúrgica. Nenhuma distinção de gênero, raça ou classe social será realizada. Serão excluídos desta pesquisa estudantes de quaisquer das Faculdades de Odontologia do ES que não estiverem matriculados em nenhuma disciplina do curso nos semestres letivos de 2014/1 e 2014/2 ou que optarem por não assinarem o TCLE. A Instituição A conta com 108 alunos matriculados, a B com 94 e a C com 169. A partir destes dados realizou-se o cálculo da amostra com um nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% e considerando que 50% dos alunos irão participar do estudo. Desta forma, obteve-se os seguintes resultados: 84 graduandos da INSTITUIÇÃO A, 76 graduandos da INSTITUIÇÃO B e 118 graduandos

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Telefone: (27)3335-7211

Município: VITORIA

CEP: 29.040-091

E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br

Continuação do Parecer: 633.290

da INSTITUIÇÃO C. A amostra para o estudo será aleatória. A coleta de dados será obtida por meio de dois questionários, estruturados, auto-gerenciados, que abordarão questões sobre o conhecimento do conceito Espaço Biológico Periodontal, sua violação, recuperação e importância na prática clínica odontológica. Os pesquisadores prevêem a fase de pré-teste envolvendo 10 estudantes de uma das Instituições para ajuste do questionário e redução da taxa de não-resposta por não compreensão de alguma das perguntas. Nenhuma forma de identificação do participante será realizada, ficando assim, garantido o sigilo para o respondente nesta pesquisa. Os questionários serão aplicados nas respectivas instituições pesquisadas e durante as atividades acadêmicas (teóricas ou práticas) dos graduandos. Após coletados os dados relativos aos questionários, estes serão verificados e seus resultados analisados segundo o ano/período do participante, comparando a frequência de respostas às perguntas do questionário. As frequências serão comparadas pelo teste Exato de Fisher e Qui-Quadrado.

Objetivo da Pesquisa:

Os pesquisadores descrevem como objetivo primário: verificar o grau de conhecimento dos Graduandos de Odontologia que já passaram pela disciplina de Periodontia básica e cirúrgica das Faculdades de Odontologia do Espírito Santo sobre Espaço Biológico, sua violação e recuperação na preservação da saúde periodontal. São descritos como objetivos secundários: 1) verificar se este aprendizado persistiu e está sendo posto em prática durante a graduação; 2) constatar se os Egressos assimilaram os conhecimentos a cerca do tema para serem aplicados após a graduação com um pensamento interdisciplinar; 3) verificar se os alunos estão assimilando a teoria, porém não sabem quando este conhecimento é aplicado de forma clínica; 4) relacionar se o interesse do aluno em determinada área da Odontologia após conclusão do curso possa ter relação com o aprendizado do tema.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores apontam que há o risco de identificação dos participantes, embora, tudo será feito para que o sigilo de suas respostas seja mantido como forma de minimizá-lo. O benefício será indireto: auxiliar o aprendizado tanto nos conhecimentos teóricos quanto práticos da Periodontia, da sua interrelação com as demais disciplinas e da Odontologia como um todo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O PP apresenta-se bem descrito e delineado. As pendências apontadas no parecer anterior deste CEP foram respondidas e solucionadas pelos pesquisadores.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Telefone: (27)3335-7211

Município: VITÓRIA

CEP: 29.040-091

E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br

Continuação do Parecer: 633.290

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto e TCLE adequados. Os termos de autorização de duas Instituições foram postados, mas ainda falta o documento referente à Instituição na qual a mestranda é matriculada. Os pesquisadores informam que o Colegiado de curso de Odontologia e Coordenação do PPGCO dispensaram a necessidade do termo.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram solucionadas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

VITORIA, 02 de Maio de 2014

Assinador por:
Cynthia Furst Leroy Gomes Bueloni
(Coordenador)

Endereço: Av. Marechal Campos 1468
Bairro: SIN CEP: 29.040-091
UF: ES Município: VITORIA
Telefone: (27)3335-7211 E-mail: cep.ufes@hotmail.com ; cep@ccs.ufes.br

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Conhecimento sobre Espaço Biológico Periodontal no âmbito acadêmico: Um estudo com Graduandos de Odontologia no Espírito Santo”, que tem o objetivo de verificar o conhecimento dos Graduandos de Odontologia do Espírito Santo sobre o Espaço Biológico, sua violação e recuperação na preservação da saúde periodontal.

A relevância deste estudo está no fato de que o Espaço Biológico Periodontal correlaciona-se com todas as áreas da Odontologia e o seu conhecimento torna-se indispensável para a manutenção da saúde dos tecidos gengivais e longevidade do dente.

Para você participar desta pesquisa, basta que esteja matriculado corretamente na sua respectiva Faculdade, já tenha concluído as disciplinas de Periodontia básica e cirúrgica e seja maior de 18 anos.

Você receberá dois questionários, contendo no total 13 perguntas objetivas, e eles serão respondidos no decorrer de suas atividades da graduação em sua respectiva Instituição de Ensino Superior. As questões abordarão o tema em questão que foi lecionado durante a sua graduação em Odontologia. O benefício deste estudo é indireto e consiste em auxiliar o aprendizado tanto nos conhecimentos teóricos quanto práticos da Periodontia, da sua interrelação com as demais disciplinas e da Odontologia como um todo. O risco deste estudo é a identificação dos participantes, embora, tudo será feito para que o sigilo de suas respostas seja mantido.

Você receberá uma via deste TCLE e terá a garantia de novos esclarecimentos que achar necessários durante o decorrer da pesquisa. Você não terá custos extras e tem a plena liberdade para recusar a participação nesta pesquisa ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem penalização alguma. Os resultados obtidos serão divulgados em forma relatório geral de pesquisa, sendo garantida a manutenção do sigilo e da privacidade, uma vez que os dados obtidos são confidenciais.

Por este instrumento particular declaro, para os efeitos éticos e legais, que eu (nome) _____, RG _____, Nº de matrícula _____ concordo em participar da pesquisa: Conhecimento sobre Espaço Biológico Periodontal no âmbito acadêmico: Um estudo com Graduandos de Odontologia no Espírito Santo.

Por estar de pleno acordo com o presente termo, assino abaixo o mesmo.

VITÓRIA, ____ de _____ de 201__.

Assinatura do Voluntário (a)

Na qualidade de pesquisadora responsável pela pesquisa Conhecimento sobre Espaço Biológico Periodontal no âmbito acadêmico: Um estudo com Graduandos de Odontologia no Espírito Santo, eu, KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA, declaro ter cumprido as exigências do item IV.3 da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CD. KAROL LOUREIRO CUZZUOL DA ROSA
CRO-ES 4055
Pesquisadora Responsável

Dr. ARISTEO ATSUSHI TAKASAKI
CRO-ES 3719
Orientador Responsável

Endereço para contato com a Pesquisadora Responsável:

UFES - PPGCO - Telefone: (27) 3335-7244 Email: karolcuzzuol@hotmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) - Universidade Federal do Espírito Santo
Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe, Prédio da Administração do CCS - CEP 29.040-090, Vitória -
ES, Brasil. Telefone: (27) 3335-7211 Email: cep.ufes@hotmail.com



ANEXO C – QUESTIONÁRIO 1

Data: ____/____/____

Instituição onde cursa Odontologia: () ESFA () FAESA () UFES () UVV

Período _____

Idade: _____

Gênero: () MASCULINO () FEMININO

MARQUE UM X EM UMA DAS OPÇÕES DE CADA PERGUNTA

QUESTIONÁRIO 1

1) Após 6 meses de instalada uma coroa total metálica, a gengiva ao redor apresenta-se inflamada. Qual seria sua primeira suspeita?

- () Descuido com a higiene oral
- () Reação alérgica ao material
- () Limite do término cervical do preparo insatisfatório
- () Trauma oclusal

2) Baseado na pergunta anterior, qual é a sua primeira conduta?

- () Orientação de higiene oral e aumentar a frequência da escovação e do uso do fio dental
- () Sondagem periodontal e Rx periapical
- () Raspagem, alisamento radicular e Profilaxia
- () Remoção da coroa e confecção de uma nova coroa com material cerâmico

3) Após remover a cárie na distal do elemento dentário 25, o término da cavidade ficou no nível da crista óssea. O que você faz?

- () Restauração provisória com Cimento de Ionômero de vidro e depois substituição por resina composta
- () Remoção do excesso de tecido gengival e restauração com resina composta
- () Afastamento gengival com fio retrator e restauração com resina composta
- () Cirurgia periodontal com osteotomia e restauração com resina composta

4) Ao Rx periapical verificou-se que o fragmento colado da fratura Classe IV do elemento dentário 11 estava a nível da crista óssea mesial. Qual é a sua conduta clínica?

- () Remoção do fragmento colado e restauração com resina composta
- () Cirurgia de aumento de coroa clínica no elemento 11
- () Tracionamento ortodôntico do elemento 11
- () Confecção de coroa unitária de cerâmica pura (metal free) do elemento 11



ANEXO D – QUESTIONÁRIO 2

Data: ____/____/____

Instituição onde cursa Odontologia: () ESFA () FAESA () UFES () UVV

Período _____

Idade: _____

Gênero: () MASCULINO () FEMININO

MARQUE UM X EM UMA DAS OPÇÕES DE CADA PERGUNTA

QUESTIONÁRIO 2

1) Você sabe o que é “Espaço Biológico Periodontal”?

- () Sim
() Não

2) Quanto mede aproximadamente o Espaço Biológico Periodontal?

- () 0,5 mm
() 1,0 mm
() 2,0 mm
() 3,0 mm

3) O cuidado em se preservar o Espaço Biológico Periodontal tem por objetivo:

- () Facilitar a terapia periodontal
() Manter saúde periodontal
() Prevenir trauma oclusal
() Promover regeneração periodontal

4) Você sabe como ocorre a “violação” do Espaço Biológico Periodontal?

- () Sim
() Não

5) Pode(m) levar à “invasão” do Espaço Biológico Periodontal:

- () restaurações classe II cujo preparo ultrapassou 1 mm cervicalmente do ponto de contato
() fratura de dente anterior a nível de terço médio coronal
() gengivite crônica
() reabsorção radicular cervical

6) Você sabe como o Espaço Biológico Periodontal violado é recuperado?

- Sim
- Não

7) A recuperação do Espaço Biológico Periodontal pode ser feito por meio de:

- gengivectomia e/ou gengivoplastia
- cirurgia óssea ressectiva e/ou extrusão ortodôntica
- regeneração tecidual guiada
- extensão do preparo protético

8) Qual destas áreas da Odontologia você mais pretende exercer após formar (nesta questão pode ser marcada mais de uma opção)?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dentística restauradora | <input type="checkbox"/> Odontopediatria |
| <input type="checkbox"/> Cirurgia bucomaxilo facial | <input type="checkbox"/> Endodontia |
| <input type="checkbox"/> Periodontia | <input type="checkbox"/> Prótese |
| <input type="checkbox"/> Saúde coletiva | <input type="checkbox"/> Implantodontia |
| <input type="checkbox"/> Clínica geral | <input type="checkbox"/> Radiologia |
| <input type="checkbox"/> Ortodontia | <input type="checkbox"/> Odontologia hospitalar |
| <input type="checkbox"/> Odontologia do trabalho | <input type="checkbox"/> Não sei ainda |
| <input type="checkbox"/> Outros _____ | |

APÊNDICE A - Normas para a publicação na revista Journal of Applied Oral Science



ISSN 1678-7757 printed version
ISSN 1678-7765 online version

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- [Scope and policy](#)
- [Form and preparation of manuscripts](#)
- [Sending of manuscripts](#)

Scope and policy

1 SCOPE

The **Journal of Applied Oral Science** is committed in publishing the scientific and technologic advances achieved by the dental community, according to the quality indicators and peer reviewed material, with the objective of assuring its acceptability at the local, regional, national and international levels. The primary goal of The Journal of Applied Oral Science is to publish the outcomes of original investigations as well as invited case reports and invited reviews in the field of Dentistry and related areas.

2 General Guidelines

2.1 The papers sent for publication must be original and the simultaneous submission to other journal, either national or international, is not allowed. The Journal of Applied Oral Science shall retain the copyright of all papers published, including translations, yet allowing future reproduction as a transcription, provided the source is properly mentioned,

2.2 Only papers written in the English language shall be accepted, and the authors are fully responsible for the texts, citations and references,

2.3 The Journal of Applied Oral Science has the right to submit all manuscripts to the Editorial Board, which is fully authorized to settle the convenience of their acceptance, or return them to the authors with suggestions for modifications in the text and/or for adaptation to the editorial rules of the Journal. In this case, the manuscript will be re-evaluated by the Editor-in-Chief and Editorial Board.

2.4 The Journal of Applied Oral Science will receive literature reviews and case reports only upon invitation by the Editor.

2.5 The concepts stated on the papers published are full responsibility of the authors and do not necessarily reflect the opinion of the Editor-in-Chief and Editorial Board.

2.6 The dates of receipt of the original paper and its acceptance will be indicated in the occasion it is published.

2.7 Each corresponding author will receive one copy of

the Journal. Additional reprints may be supplied upon request and must be paid by the authors.

2.8 Depending on the financial resources of the Journal of Applied Oral Science or the authors, color illustrations will be published at the discretion of the Editor-in-Chief.

3 Revision Criteria

3.1 Technical review: manuscripts will be firstly evaluated regarding presentation according to the instructions for authors and presence of mandatory documents required for submission. Manuscripts not in accordance with instructions will be returned to authors for adjustments before being reviewed by Associate Editors and referees.

3.2 Pre-evaluation: manuscripts in accordance with the instructions will be appreciated by Associate Editors regarding its adequacy to Journal scope and the presentation of all required documents. Papers considered inadequate will be rejected and returned to authors.

3.3 Merit and content evaluation: papers approved by Associate Editors will be evaluated in their scientific merit and methods by at least two ad hoc referees from different institutions of that of the authors, besides the Editor-in-Chief, Editor-in-Chief will decide on manuscript acceptance, When revision of the original is required, the manuscript will be returned to the corresponding author for modification, A revised version with modifications will be re-submitted by the authors, and that will be re-evaluated by the Editor-in-Chief and Editorial Board, if necessary.

3.4 After approval of the scientific merit, manuscripts will pass through a final review performed by a professional assigned by the JAOS. The costs of this service will be under the authors' responsibility, and instructions regarding the necessary procedures, the value of the service and the payment directly to the professional will be forwarded to the corresponding author. If manuscripts are still considered inadequate, they will be returned to authors for revision.

3.5 Authors and referees will be kept anonymous during the review process.

3.6 Contents of the manuscript are the authors' responsibility and do not reflect the opinion of the Editor-in-Chief or Editorial Board.

4 Galley Proofs

4.1 Galley proofs will be sent to the corresponding author by electronic mail in pdf format for final approval.

4.2 Approval of galley proofs by the corresponding author should be returned with corrections, if necessary, within 72 hours.

4.3 If not returned within 72 hours, the Editor-in-Chief will consider the present version the final, and will not allow further modifications. Corrections in the galley proofs should be restricted to minor mistakes that do not modify the content of the manuscript. Major corrections will imply that the manuscript should enter the review process again.

4.4 Inclusion of new authors is not allowed at this phase of the publication process.

Form and preparation of manuscripts

1 Presentation of the Manuscript

1.1 Structure of the manuscript

Cover page (must be submitted as a supplementary file through the online submission system) which should contain only:

- Title of the manuscript in English.
- Names of the authors in direct order with their respective degrees and affiliations in English.
- Full address of the corresponding author, to whom all correspondence should be addressed, including fax and phone number as well as e-mail address.

1.2 Text

- The paper must be previously translated or reviewed by professional or company responsible for English language. The costs of this service will be under the authors' responsibility. Authors with English as native language must submit as supplementary file a signed letter taking responsibility for the quality of the English language and editing of the text.
- Title of the manuscript and subtitle, if necessary, in English.
- Abstract: should comprise at most 300 words, highlighting a little introduction, objective, material and methods, results and conclusions.
- Key words: (words or expressions that identify the contents of the manuscript). The authors are referred to the list of subjects of the "Index Medicus" and DeCS (Health Sciences Descriptors available at <http://decs.bvs.br/1/homepage1.htm/>). Authors must use periods to separate the key words, which must have the first letter of the first word in capital letters. Ex: Dental implants. Fixed prosthesis. Photoelasticity. Passive fit.
- Introduction: summary of the rationale and proposal of the study including only proper references. It should clearly state the hypothesis of the study.
- Material and Methods: the material and the methods are presented with enough detail to allow confirmation of the findings. Include city, state and

country of all manufacturers right after the first appearance of the products, reagents or equipments. Published methods should be referred to and briefly discussed, except if modifications were made. Indicate the statistical methods employed, if applicable. Please refer to item 3 for ethical principals and registration of clinical trials.

- Results: presents the outcomes in a logical sequence in the text, tables and illustrations. Data contained in tables and illustrations should not be repeated in the text, and only important findings should be highlighted.
- Discussion: this should emphasize the new and important aspects of the study and the resulting conclusions. Any data or information mentioned in the introduction or results should not be repeated. Findings of other important studies should be reported. The authors should point out the implications of their findings as well as their limitations.
- Conclusion(s) (if any).
- Acknowledgments (when appropriate), Acknowledge those who have contributed to the work, Specify sponsors, grants, scholarships and fellowships with respective names and identification numbers.
- References (please refer to item 2,3)

2 TECHNICAL NORMALIZATION

The manuscript should be typed as follows: 1.5 spacing in 11 pt Arial font, with 3-cm margins at each side, on an A4 page, adding up to at most 15 pages, including the illustrations (graphs, photographs, tables, etc). The authors should keep a copy of the manuscript for possible requests.

2.1 Illustrations and Tables

2.1.1 The illustrations (photographs, graphs, drawings, charts, etc.), regarded as figures, should be limited to the least amount possible and should be uploaded in separate files, consecutively numbered with Arabic numbers according to the order they appear in the text,

2.1.2 Photographs should be sent in original colors and digitized in .jpg or tif formats with at least 10 cm width and at least 300 dpi. These illustrations should be provided in supplementary files and not inserted in the Word document.

2.1.3 The corresponding legends for figures should be clear, concise and typed at the end of the manuscript as a separate list preceded by the corresponding number.

2.1.4 The tables should be logically arranged, consecutively numbered with Arabic numbers, The legend shall be placed on the top of the tables. Tables should be

open in the right and left laterals.

2.1.5 Footnotes should be indicated by asterisks and restricted to the least amount possible.

2.2 Citation of the Authors

Citation of the authors in the text may be performed in two manners:

1) Just numeric: " and interfere with the bacterial system and tissue system^{3,4,7-10},
References must be cited in a numeric ascending order within the paragraph.
2) or alphanumeric

- one author - Silva²³ (1986)
- two authors - Silva and Carvalho²⁵ (1987)
- three authors - Ferreira, Silva and Martins²⁷ (1987)
- more than three authors- Silva, et al.²⁸ (1988)
- Punctuation characters such as periods and commas must be placed after the numeric citation of the authors. Ex: Ferreira³⁸.

2.3 References

The references must follow the "Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver" available at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

2.3.1 All references must be cited in the text. They should be alphabetically ordered by the last name of the author and numbered in increasing order accordingly. The order of citation in the text should follow these numbers. Abbreviations of the titles of the international journals cited should follow the Index Medicus/MEDLINE.

2.3.2 Personal communications and unpublished data with no publication date must not be included in the reference list.

2.3.3 Abstracts, monographs, dissertations and theses will not be accepted as references.

2.3.4 The names of all authors should be cited up to 6 authors; in case there are more authors, the 6 first authors should be cited, followed by the expression " et al.", which must be followed by "period" and should not be written in italics. Ex: Uhl, et al.

2.3.5 At most 30 references may be cited, except for invited reviews by the Editor-in-

Chief.

Examples of references:

Book

Mejberg JR, Ripa LW, Leske GS, Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications, Chicago: Quintessence; 1983.

Book chapter

Verbeeck RMH, Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Wolgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton : CRC Press; 1986. p.95-152.

Papers published in journals

Wenzel A, Fejerskov O, Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars, Caries Res, 1992;26:188-93,

Papers with more than 6 authors

The first 6 authors are cited, followed by the expression ", et al."

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukemia in Europe after Chernobyl : 5 years follow-up, Br J Cancer, 1996;73:1006-12,

Papers without authors' names

Seeing nature through the lens of gender. Science. 1993;260:428-9.

Volume with supplement and/or Special Issue

Davidson CL, Advances in glass-ionomer cements, J Appl Oral Sci, 2006;14(sp, Issue):3-9,

Entire issue

Dental Update. Guildford 1991;18(1).

The authors are fully responsible for the correctness of the references.

3 ETHICAL PRINCIPLES AND REGISTRATION OF CLINICAL TRIALS

3.1 Experimental procedures in humans and animals

The Journal of Applied Oral Science reassures the principles incorporated in the Helsinki Declaration and insists that all research involving human beings, in the event of publication in this journal, be conducted in conformity with such principles and others specified in the respective ethics committees of authors' institution. In the case of experiments with animals, such ethical principles must also be followed. When surgical procedures in animals were used, the authors should present, in the Material and Methods section, evidence that the dose of a proper substance was adequate to produce anesthesia during the entire surgical procedure. All experiments conducted in human or animals must accompany a description, in the Material and Methods section, that the study was approved by the respective Ethics Committee of authors' affiliation and provide the number of the protocol approval.

3.1.1 Papers presenting **clinical trials or clinical studies in human volunteers or in animals** must contain the Ethical Committee approval of the reports of the **results** presented for publication as **mandatory supplementary file**.

3.2 Clinical Trial Registration - International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)

The Journal of Applied Oral Science supports the policies of the World Health Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) for the registration of clinical trials. The journal recognizes the importance of such initiatives for the registration and international publication of clinical studies with an open access. Therefore, the Journal of Applied Oral Science will publish only those clinical trials that have previously received an identification number, the ISRCTN, validated by the criteria established by the WHO and ICMJE. The WHO defines clinical trials as "any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects on health outcomes. Interventions include but are not restricted to drugs, cells and other biological products, surgical procedures, radiologic procedures, devices, behavioral treatments, process-of-care changes, preventive care, etc".

3.2.1 Manuscripts presenting clinical trials in human volunteers must be submitted with the following mandatory supplementary files:

- CONSORT 2010 checklist (<http://www.consort-statement.org/>);
- registration number of the research in a database that meets the requirements of the World Health

Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)

- Suggestions: for Brazilian authors: <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>
- Suggestions for Brazilian and non-Brazilian authors: <http://www.controlled-trials.com/> (ISRCTN) or <http://prsinfo.clinicaltrials.gov>.

3.3 The Editor-in-Chief and the Editorial Board reserve the right to refuse manuscripts that show no clear evidence that the methods used were not appropriate for experiments in humans or animals.

4 ANY QUERIES SHALL BE SOLVED BY THE Editor-in-Chief AND EDITORIAL BOARD

Sending of manuscripts

1 MANUSCRIPT SUBMISSION

1.1 Articles must be submitted through the following address <http://www.scielo.br/iaos>

1.2 The original file containing the main manuscript must be submitted without the authors' identification and affiliations. The cover page must be submitted as a supplementary file containing the names of the authors, affiliations and correspondence address.

1.3 Figures must be submitted as supplementary files according to the specifications of item 2.1 regarding the form and preparation of manuscripts.

1.4 - Tables must be prepared in Excel format and must be submitted as a supplementary files.

1.5 Files such as registration number of clinical trial or Ethics Committee approval must be sent as mandatory supplementary files.

1.6 The letter from the author responsible for English language or from a professional or company responsible for translation or review must be submitted as mandatory supplementary file.

1.7 The submission form, signed by ALL the authors, must be submitted as a supplementary file containing the following text:

By signing the Submission Form, the authors state:

Copyright transfer: In the event of publication of the above mentioned manuscript, we, the authors, transfer to the **Journal of Applied Oral Science** all rights and interest of the manuscript. This document applies to translations and any preliminary presentation of the contents of the manuscript that has been accepted, but yet not published. If any authorship modification occurs after submission, a document with of agreement of all

authors is required to be kept by the Editor-in-Chief. Exclusion of authors may only be accepted by his/her own request.

Responsibilities of the authors:

I hereby state that:

The content is original and does not consist of plagiarism or fraud;

The work is not under consideration or will be submitted to other journal until a final decision is issued by this journal;

I have effectively contributed to this work and am familiar with its contents;

I have read the final version and assume the responsibility for its contents. I understand that if the work, or part of it, is considered deficient or a fraud, I take shared responsibility with the other authors.

Release of conflict of interest:

All my affiliations, corporate or institutional, and all sources of financial support to this research are properly acknowledged, except when mentioned in a separate letter. I certify that do not have any commercial or associate interest that represents a conflict of interest in connection with the submitted manuscript.

PRINT NAME: _____ SIGNATURE: _____ DATE: _____

[\[Home\]](#) [\[About this journal\]](#) [\[Editorial Board\]](#) [\[Subscription\]](#)



All the content of the journal, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons License](#)

Serviço de Biblioteca e Documentação
Alameda Octávio Pinheiro Brisola, 9-75
17012-901 Bauru SP
Tel: +55 14 3235-8373



revista@fob.usp.br

APÊNDICE B - Artigo1 (versão em Inglês)

Level of Knowledge Regarding Biologic Width Among Dental Students

Karol Loureiro Cuzzuol da Rosa¹; Aristeo Atsushi Takasaki²; Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa³; Selva Maria Gonçalves Guerra⁴; Fabrícia Ferreira Suaid⁵.

1. DDS, Student of Post-Graduation Program in Dental Clinic, Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil.

2. DDS, MSc, PhD. Volunteer Professor of Department of Periodontics, Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil.

3. Department of Periodontics, Federal University of Espírito Santo, Vitória, ES, Brazil

4. DDS, MSc, PhD. Head of the Post-Graduation Program in Dental Clinic, Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil.

5. DDS, MSc, PhD. Visitant Professor of Post-Graduation Program in Dental Clinic, Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil.

Corresponding address: DDS. Karol Loureiro Cuzzuol da Rosa.
Post-Graduation Program in Dental Clinic, Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil.
Av. Marechal Campos, 1468, Vitória, ES, Brazil. 29040-090.
Phone: (55) 27. 3335-7244
Email: karolcuzzuol@yahoo.com.br

ABSTRACT

The goal of this investigation was to evaluate the knowledge level of undergraduate dental students who have completed the course of Periodontics in the dental schools of Espírito Santo state, Brazil, on the biological width (BW) and the clinical consequences during restorative treatment. The sample was composed of 317 academics, being separated into two groups: Intermediate Group - Third and Fourth-year students and Senior Group - Fifth-year senior students. The survey was of analytical character and drawing and cross-sectional design. For data collection, two self-administered questionnaires (clinical and theoretical), were used containing objective questions about two different topics: diagnosis and treatment of the BW. Additionally there was a question about their career plans after graduation degree. The Senior Group showed better results than Intermediate Group, regarding the mean percentage of correct answers 57.9% total hits. Comparing these two questionnaires it was observed that 6.0% of participants linked the practice with the theory regarding the diagnosis of the invasion of BW. In addition to it, 7.6% of students made a parallel between BW violation and its treatment. By relating future career plans with the total of right answers, worst results were observed among those students that have plans to be dental specialist with an average score of 3.47 ± 1.31 versus 4.14 ± 1.68 ($p=0.03$). Although the senior students have shown higher number of correct answers than Intermediate Group, their results were below expectations. The worst results were observed in those students who were focused in their area of specialization during graduation. Therefore, a greater emphasis should be given to BW during graduation, since it is considered a basic and very important topic to the future daily clinical practice.

Keywords: Biologic Width. Student Knowledge. Questionnaire. Periodontics. Restorative Dentistry.

INTRODUCTION

The harmony between the periodontal tissues and the dental restoration is crucial to ensure health, function, aesthetics and comfort for the dentition (1). Thus, a proper understanding of the relationship between Periodontics and Restorative dentistry is essential to ensure long-term success of restorations and prostheses, since the periodontal health in gingival tissue-restoration interface represents one of the most difficult challenges of the Restorative Dentistry (2). This relationship can become harmful when restorative procedures result in

traumatic injuries to the periodontum or when restorative material becomes irritating to tissues favoring bacterial adhesion, whether through the roughness or the tooth-restoration interface (1, 3-5). All these factors lead to a physical interference in biological bond of periodontal tissues to the tooth surface compromising the biologic width (BW).

Initially described by Gargiulo *et al.* (6), the BW is a physiological constant composed of structures that guarantee the biological seal around the tooth, acting as preventive barriers to penetration of microorganisms and their products into the supporting periodontal tissues. The disruption of this dentogingival seal may occur when the cervical border of a restoration is extended to an apical position to the gingival sulcus histologically, resulting in invasion of the BW. Once being necessary to extend subgingivally the border, attention should be taken in order to respect the BW and not violate it. If it is not diagnosed the invasion of this space or not be taken any further action to restore it, there will be a progression of the inflammatory process into the structures of the supporting periodontum leading to bone loss, formation of periodontal pocket or gingival recession (7).

Thus, the relationship of BW with the tooth structure and the understanding of its biology and morphology are essential both for maintaining periodontal health and for the prognosis of the restorative treatment in its biomechanical and functional aspects. However, many times the BW is neglected in the dental practice or unknown by dentists (8, 9), leading to numerous complications for the patient with sequelae, sometimes irreversible. Nevertheless, it is unclear why this neglect, since it is a basic theme of extreme importance which is acquired during graduation. Further research is needed to determine what would be the main reason for future professional clinical negligence and if it would be related to learning during graduation.

Therefore, the purpose of this study was to verify the degree of knowledge of the Dentistry students who attended the Periodontics discipline at Dental Schools in the State of Espírito Santo (ES) on the BW subject, the clinical consequences of its violation during the restorative treatment. It was intended to also correlate to the assimilation of theoretical knowledge and application in clinical practice by graduate students, making sure that the content taught during graduation would be enabling the development of interdisciplinary rationale. In addition, it was verified that the future field to be exerted in dentistry could be related to learning or negligence of the BW subject.

MATERIAL AND METHODS

This study was performed with graduates from three Dentistry Schools of the State of Espírito Santo, after being approved by the Ethics Committee on Human Research at the Federal University of Espírito Santo (UFES). In this research, were included Dentistry Schools graduates, over 18 years old, who had previously attended the Periodontics discipline and who signed the written consent form. Students who were not enrolled in any discipline of the course in the school semesters of 2014/1 and 2/2014 and who had not attended the Periodontics discipline or signed the written consent form were excluded. For data collection, two self-reporting questionnaires (Clinical Questionnaire and Theoretical Questionnaire) were used, containing multiple choice questions about two different topics: diagnosis and treatment of the biological width invasion. The Clinical Questionnaire had four questions with different clinical situations to be chosen the conduct judged as correct by the participant. The Theoretical Questionnaire contained eight questions: three dichotomous regarding the students' opinion about their knowledge of the subject, four multiple choice questions related to BW theoretical knowledge; and one question addressing the student's interest in relation to the specialty(ies) that it wished to act after completion of the course. To verify the assimilation of knowledge of students with the clinical practice, they were distributed into two groups as the school stage: intermediate group, with 3rd and 4th grade students; and the final group, corresponding to 5th grade students. The students who agreed to participate in the research signed the written consent form and answered the questionnaires. After the completion of two questionnaires, these were clipped to ensure the correlation of clinical and theoretical answers.

During the data collection and analysis were taken necessary measures to ensure the information confidentiality and anonymity. To analyze the answer of the last question of the theoretical questionnaire and, considering the dentistry fields that are more directly involved with the performance of restorative and periodontal procedures on the clinical practice routine, the students were divided into four groups according the options chosen: CLINIC group (students who chose general clinical practice; Restorative Dentistry; Endodontics; Periodontics; Prosthodontics; Pediatric Dentistry; and Public Health); SPECIALTIES group (students who chose Oral and Maxillofacial Surgery; Orthodontics; Hospital Dentistry; Implantology; Labour Dentistry and "others"); CLINICA-SPECIALTIES (students who chose both fields cited in the clinic group and fields of the specialties group); Group "DON'T KNOW YET" (students who have not yet decided in which area they intended to act after graduation). A descriptive and comparative analysis of the data was carried out through the Student's t-test, one-way ANOVA, Tukey's post-hoc and chi-square, at the 5% significance

level ($p < 0.05$), using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 software and Excel 2007.

RESULTS

The sample was composed of 317 of 341 students enrolled in the three Dental Schools and who met the inclusion criteria of the study. The mean age of the students was 23.2 years. In this study, 230 participants were female and 87 were male, and of this total, 241 students were in the intermediate group and 76 in the final group. The percentage frequency of the total hits in both questionnaires (clinical and theoretical) was higher in the final group (57.9%) compared with the intermediate group (43.8%).

Considering the subject addressed in questions (diagnosis and BW violation treatment), it was performed the correlation of the both questionnaires, observing if the student who hit the clinical conduct was based on theory. It has been found that this association had been done by 6.0% of students ($n=19$) on questions of diagnosis of BW invasion, and by 7.6% of students ($n=24$) in those pertaining to treatment. Moreover, 44.3% of students ($n=137$) didn't hit any of the clinical conduct questions, nor the theoretical question on procedures for restoring the BW. Continuing the analysis, 47.0% of students ($n=148$) hit the question in which evaluated the clinical conduct of recovering BW with surgical procedure, while 15.0% of students ($n=48$) hit the question of the clinical questionnaire in which the clinical conduct of restoring the BW was evaluated in esthetic fields using orthodontic pull.

The dichotomous answers of the participants of the study regarding the knowledge about "what is the BW", whether they would detect when this space would be violated and if they know how to restoring it, were compared to the answers corresponding to theoretical questions on the same topics, respectively, and are presented in tables 1, 2 and 3.

When comparing the mean of hits in each questionnaire with the student's school stage, the final group showed better results than the intermediate group, both for the clinical questionnaire and the theoretical questionnaire. When the analysis of the questionnaires was divided in accordance with the subject covered in questions (diagnosis and treatment) it was noted that the both groups showed no statistically significant difference in the mean of hits in the clinical diagnostic questions of the clinical questionnaire, although the final group has shown better results in theoretical questions on the same subject than the intermediate group. Another result with statistically significant difference in the final group compared with the intermediate group was observed in relation to questions addressing the BW violation

treatment, both in clinical questions and the theoretical questions. All of these results are presented in table 4.

Based on the field of interest to be carried out after completion of the course, 27.8% of students (n= 88) chose the CLINIC (General Practice; Restorative Dentistry; Periodontics, Endodontics, Prosthodontics, Pediatric Dentistry and Public Health) field; 22.7% of students (n = 72) chose fields that needed to course specializations (SPECIALTIES) after completion of the course (Oral and Maxillofacial Surgery, Orthodontics, Hospital Dentistry; Implantology; Labour Dentistry and "others"); 36.0% of students (n =114) filled options that fell in the CLINIC + SPECIALTIES fields, i.e., in both groups, and 13.6% of students (n= 43) had not yet decided what to follow after graduation. In order to verify whether this greatest interest field after completion of the course could have some influence on the results found in this study, the results were evaluated based on this subdivision and being the worst results observed between those who intended to act in fields not directly related to the general practice, i.e., the SPECIALTIES group, with hits mean of 3.47 ± 1.31 , and compared with the CLINICAL and CLINICAL + SPECIALTIES groups, 4.14 ± 1.68 and 3.85 ± 1.77 , respectively.

DISCUSSION

The interrelationship between the Periodontics and Restorative Dentistry is a subject with a lot of focus on current Dentistry, and the improvement in the students' knowledge degree on BW is of great importance for the formation of future dentists. In this context, the results of this study showed a great ignorance of concepts and basic information of BW violation diagnosis and its treatment by the students.

This study featured a sample of 317 students of three Dentistry Schools of the State of Espírito Santo, thus obtaining a value above the value determined by the sample calculation of 262 students and the number of respondents from other studies in the literature such as Habekost studies *et al.* (10); Almeida *et al.* (9) and Fujita *et al.* (11) which applied their questionnaires for 125, 226 and 121 participants, respectively. The large membership of the students in participating this study was attributed to the fact of participating institutions recognize the importance of the study, allowing not only the achievement of this research as well as their execution during academic activities. Allied to this, the great interest of the students was decisive in the conduct of research, increasing the sample, which is considered of fundamental importance for the statistical analyses. However, one of the limitations of this study was to have been carried out with scholars of Dentistry in the State of Espírito Santo, reflecting a local reality. Similar result was found by Almeida *et al.* (9) in a population from a different location.

In the present study, for it was verified the sedimentation of student learning during graduation, the sample was divided into two groups (intermediate and final), in a manner similar to the studies by Sarbecz & Ross (12), Habekost, *et al.* (10) and Fujita *et al.* (11), who applied questionnaires to students of early and final grades comparing their knowledge throughout the Dentistry course. Nevertheless, since one of the inclusion criteria of this work was the student have coursed the Periodontics discipline, the students of 3rd and 4th grade were compared with the students of 5th grade. However, this did not generate commitment from the analysis of the results, showing that the methodology applied was valid. Similar to studies by Sarbecz & Ross (12), Habekost *et al.* (10) and Fujita *et al.* (11), when comparing the hits mean with the school stage, the final group presented better results for both questionnaires, demonstrating that the knowledge really was assimilated with the clinical practice throughout the course. When evaluating the hits rate of each question and comparing the result obtained in each group, there were statistically significant differences in most of questions of the clinical questionnaire, and in just one question of the theoretical questionnaire. This shows that the theory taught in the intermediate stage of the course was assimilated in a similar manner for both groups, however, it was better applied and sedimented in clinical practice over the course, where the topic is taught not only in EB discipline of Periodontics, but also in the disciplines of Dentistry, Prosthodontics and Orthodontics. The same was not observed in the study of Al-Jobair (13), where the most of students (87.2%) from last grade, when asked on the use of laser in Dentistry, were unaware the specifics of the subject, as according to these authors the subject was taught very little during the six years of the course, with an average of only 3 hours/class. Thus, it is believed that the scarce knowledge of the students about the interrelationship between Periodontics and Restorative Dentistry observed in the present study does not reflect an inadequacy in the provision of it during the graduation, but the traditionalist pattern of teaching Dentistry, as corroborated by Allen *et al.* (14) who stated that in pre-clinical education the learning is usually based on the disciplines treated individually, with no integration of the knowledge necessary to make decisions and solve clinical cases.

In this context, to observe whether the student who hit the clinical conduct have been based on the theory, it was made the correlation of Clinical and Theoretical Questionnaires and found that only 6.0% of students (n =19) were able to make this association on questions regarding the diagnosis and 7.6% of students (n =24) were able to do the same on questions regarding the BW violation treatment. This gap between theoretical and practical knowledge was also observed by Lima *et al.* (8) who by questioning the dentists on the performance of prosthetic and restorative procedures, including subgingival preparations, only minority (38%) of participants answered that the cervical border of preparations should be located at

0, 5 mm from the gingival margin. For these authors, this demonstrated that the most of respondents disregard the important concepts for maintaining periodontal homeostasis on making preparations and restorations. As in the present study, these results may demonstrate a difficulty in associating the teaching acquired in books and classes with the work performed in the clinic.

In addition to the theoretical teaching, the clinical experience is of the utmost importance in the conduct of learning, showing the student to various clinical situations with the best treatment options for each case. An example of this difficulty in defining the best operative conduct for each clinical situation was observed when respondents were confronted with a case of WB violation in the anterior maxilla. Only 9.1% of the intermediate group and 34.2% of the final group of respondents marked the option which suggested the orthodontic pull, which demonstrates an ignorance of the orthodontic extrusion would be better suited in aesthetic regions to avoid the risk of gingival recessions and interdental papillae loss (8-11). This finding could also be related to the fact that the surgical procedures are more commonly indicated in the integrated clinics, which could induce students to indicate and perform the clinical crown augmentation surgery as a first option. For this reason, due to lack of interdisciplinary integration of integrated clinic with Orthodontics, the orthodontic procedures would not be remembered for the restoration of BW violation.

When the students were asked if they knew what was the biological width, 97.5% (n =309) believed to know. However, in the next question, which asked about the extent of this space, 43.2% of students (n=137) answered the question incorrectly. A similar result was observed in the study by Lima *et al.* (8) who showed that, although the term "biological width" was familiar to most dentists interviewed, there was a confusion as to its real meaning and importance to the restorative procedures at the daily clinical practice. The students of the present study, as well as the professionals participants of the study by Lima *et al.* (8) also seem to have had this same difficulty to associate the BW term with its clinical application. Following this same rationale, although the most of students (n=297) state to know how BW violation occur, a small portion of the students (n=62) pointed correctly an etiological factor of the violation of that space. Similarly, although most (n = 273) of students judge to know how to restore the BW violated, the minority of students (n=90) knew indicate the correct technique for treatment of BW violation. This shows that there is a gap between think it know and truly know it. This was also observed in another study developed with dentists by Pontes & Ferreira (15), in which, despite 81.5% of surveyed have stated to know how define child abuse, no professional defined it correctly, according to the current Brazilian Penal Code. Thus, it might be necessary a more rigid posture by Docent Board of the School

in evaluating the absorption of the fundamental basic concepts for planning and daily clinical practice.

Completing the questionnaires, the students were asked what Dentistry field they intended to act after completion of the course. By performing the relationship between the hits mean and the future plans, it was found that the worst results were among those who intended to act in fields not directly related to the general practice, i.e., students who were in the SPECIALTIES group when compared to the CLINIC group. This outcome may suggest that the student would be guiding their learning from his/her preferences, failing to learn basic concepts of the Dentistry that would assist in the development of a global vision and a multidisciplinary rationale, as described by Reis & Ciccillini (16). This early targeting the specialties and not for all disciplines is against the current National Curriculum Guidelines of 2002 (17), aimed at the generalist formation of the dentist, able to diagnose, plan, predict, perform and evaluate the integrated dental treatment plans. In this context, it is necessary to draw the attention of the student to the importance of each discipline, regardless of the field to be followed, for the ultimate success of the treatments performed.

It is worth remembering that a patient's treatment plan is a process that involves knowledge from various fields, as described by Hook *et al.* (18), and it is essential in the daily clinical knowledge about the interrelationship of Periodontics and Restorative Dentistry. Thus the results found in the present study are worrisome, since the graduates of Dentistry Schools surveyed in the State of Espírito Santo were below the adequate and mainly because they're about to enter the labour market. More worrying is also note that this lack of knowledge by the students is also observed among dentists, as described by Almeida *et al.* (9). Through the application of questionnaires, these authors found that after a few years of formed, the general practitioners seem to ignore or forget the dimensions of the biological width and its interrelationship with the restorative procedures, knowledge which should have been acquired while they were students. Following similar methodology, Lima *et al.* (8) also showed that dentists who performed subgingival preparations did not conceptualize the BW and extended the cervical border up to an incorrect position, which consists in situation favorable to cause iatrogenic in the dental clinic practice.

Despite the limitations of the present study, it is believed that the methodology applied, using questionnaires, achieved the main purpose which was to verify the students' knowledge of BW and this showed a clear need to improve the assimilation of the student learning about the complexity surrounding the BW, since this is a subject constantly discussed in daily clinical practice and essential to the success of restorative works and their

maintenance. Even though it, further studies should be performed to verify whether the findings represent a condition restricted to students of the State of Espírito Santo, Brazil, or whether they might be extrapolated more comprehensively to Dentistry students.

REFERENCES

1. Padbury A, Jr., Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol.* 2003;30(5):379-85.
2. Parackal ST, Ambooken M, Jullian J, Pellissery RJ. Management of an abutment with less clinical crown height by preserving biological width through an interdisciplinary approach. *J Interdiscip Dentistry.* 2012;2:38-40.
3. Silness J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. *J Periodontal Res.* 1970;5(1):60-8.
4. Newcomb GM. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodontol.* 1974;45(3):151-4.
5. Tarnow D, Stahl SS, Magner A, Zamzok J. Human gingival attachment responses to subgingival crown placement. Marginal remodelling. *J Clin Periodontol.* 1986;13(6):563-9.
6. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and Relations of the Dentogingival Junction in Humans. *J Periodontol.* 1961;32(3):261-7.
7. Nery CF. A prótese em parceria com a periodontia. *Rev PerioNews.* 2009;3(2):94-9.
8. Lima LL, Ribeiro EDP, Fanton A, Sallum EA, Nociti J, F.H., Casati MZ. Estudo do conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre espaço biológico. . *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2006;60(3):197-200.
9. Almeida LR, Meira ALT, Casarin R, Bittencourt S, Ribeiro EDP. Conhecimento de cirurgiões-dentistas e acadêmicos de odontologia sobre o espaço biológico periodontal. *R Periodontia.* 2011;21:66-75.
10. Habekost A, Miotto D, Gomes F, Moraes J, Oliveira M, Weber J, et al. Knowledge of dental students of avulsed permanent teeth. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas.* 2011;9.
11. Fujita Y, Shiono Y, Maki K. Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students. *BMC Oral Health.* 2014;14:34.
12. Scarbecz M, Ross JA. The relationship between gender and postgraduate aspirations among first- and fourth-year students at public dental schools: a longitudinal analysis. *J Dent Educ.* 2007;71(6):797-809.
13. Al-Jobair A. Dental laser education and knowledge among final year dental students at King Saud University in Riyadh, Saudi Arabia. *The Saudi Journal for Dental Research.* 2014;5(2):98-103.

14. Allen KL, More FG. Clinical simulation and foundation skills: an integrated multidisciplinary approach to teaching. *J Dent Educ.* 2004;68(4):468-74.
15. Pontes CCL, Ferreira JMS. Conhecimento e Conduta de Cirurgiões-Dentistas Relacionados a Maus-Tratos Infantis em João Pessoa - Paraíba - Brasil. *R bras ci Saúde.* 2007;11(1):37-48.
16. Reis SMAR, Cicillini GA. Práticas docentes no ensino odontológico: Aproximações e distanciamentos das diretrizes curriculares nacionais. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação.* 2011;6(2):1-15.
17. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3, de 19 de fevereiro de 2002. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Odontologia. . Brasília, DF: Diário Oficial da União; 4 mar. 2002. p. 10.
18. Hook CR, Comer RW, Trombly RM, Guinn JW, 3rd, Shrout MK. Treatment planning processes in dental schools. *J Dent Educ.* 2002;66(1):68-74.

TABLES

Table 1. Distribution of percentage and absolute frequency of dichotomous responses (Yes or No) of the theoretical questionnaire concerning the student opinion on the subject, compared with the answers of the questions that determined the extent and importance of the BW (n=317). Vitória-ES, Brazil, 2014.

School Stage (groups)	Do you know what is BW? (question 1)	How extent is the BW? (question 2)		What is the importance of BW? ** (question 3)		Total
		Correct % (n)	Wrong % (n)	Correct % (n)	Wrong % (n)	
Intermediate	YES	53.6% (126)	46.4% (109)	93.6% (220)	6.4% (15)	235
	NO	33.3% (2)	66.7% (4)	100% (6)	0.0% (0)	6
Final	YES	62.2% (46)	37.8% (28)	96.0% (71)	4.0% (3)	74
	NO	0.0% (0)	100% (2)	100% (2)	0.0% (0)	2

* Correct answer of question 2 - "3 mm".

** Correct answer of question 3 - "Keep the periodontal health".

Table 2. Distribution of the percentage and absolute frequency of the dichotomous answers (Yes or No) of the theoretical questionnaire concerning the student opinion on the subject, compared with the answer of question that exemplified a situation of BW violation (n=317). Vitória-ES, Brazil, 2014.

School Stage (Groups)	Do you know how the BW violation occurs? (question 4)	May lead to BW invasion (question 5) *		Total
		Correct % (n)	Wrong % (n)	
Intermediate	YES	18.4% (41)	81.6% (182)	223
	NO	22.2% (4)	74.4% (14)	18
Final	YES	22.2% (21)	71.6% (53)	74
	NO	50.0% (1)	50.0% (1)	2

* Correct answer of question 5-"cervical root resorption".

Table 3. Distribution of percentage and absolute frequency of dichotomous answers (Yes or No) of the theoretical questionnaire concerning the student opinion on the subject, compared with the answer that exemplified the kind of recovery of the BW (n=317). Vitória-ES, Brazil, 2014.

School Stage (Groups)	You know how the BW is restored? (question 6)	The BW recovery is done through? * (Issue 7)		Total
		Correct % (n)	Wrong % (n)	
Intermediary	YES	25.6% (52)	74.4% (151)	203
	NO	10.5% (4)	89.5% (34)	38
End	YES	54.3% (38)	45.7% (32)	70
	NO	33.3% (2)	66.7% (4)	6

* Correct answer of Question 7 – "ressective bone surgery and/or orthodontic extrusion".

Table 4. Distribution of means and standard deviation of the hits on questions of the clinical and theoretical questionnaires regarding the diagnosis and BW violation treatment, according to the school stage (n=317). Vitória-ES, Brazil, 2014.

<i>Groups vs. Clinical Questionnaire</i>	Overall Hits Mean	Hits Means in Clinical Diagnostic Questions	Hits Mean in Treatment Clinical Questions
School Stage (Groups)			
Intermediate (n = 241)	1.61 ± 1.02	1.11 ± 0.74	1.66 ± 0.68
Final (n = 76)	2.25 ± 1.14	1.28 ± 0.79	1.86 ± 0.71
<i>p-value</i>	0.000 *	0.104	0.027 *
<i>Groups vs. Theoretical Questionnaire</i>	Overall Hits Mean	Hits Mean in Diagnosis Theoretical Questions	Hits Mean in Treatment Theoretical Questions
School Stage (Groups)			
Intermediate (n = 241)	1.89 ± 0.85	0.51 ± 0.59	0.23 ± 0.42
Final (n = 76)	2.38 ± 0.98	0.97 ± 0.73	0.53 ± 0.50
<i>p-value</i>	0.000 *	0.000 *	0.000 *

* 5% significant difference (*p-value* < 0.05) Student's t-test

± standard deviation