



CURSO DE ODONTOLOGIA

CAIO ARAÚJO DE ASSIS SILVA

**CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE
ODONTOLOGIA SOBRE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA:
pesquisa de campo**
KNOWLEDGE OF DENTISTRY STUDENTS ABOUT
RADIOLOGICAL PROTECTION: field research

SALVADOR
2022

CAIO ARAÚJO DE ASSIS SILVA

**CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE
ODONTOLOGIA SOBRE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA:
pesquisa de campo**
KNOWLEDGE OF DENTISTRY STUDENTS ABOUT
RADIOLOGICAL PROTECTION: field research

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dra. Luciana Freitas Oliveira

Co-orientadora: Prof^a Me.
Jacqueline Machado Gurjão Rios

SALVADOR
2022

Dedico este trabalho à Deus e aos meus pais, Sérgio e Jane.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me capacitou, me fortaleceu me direcionou em todos os momentos para concluir este trabalho com excelência.

Aos meus pais Sérgio e Jane, meus exemplos, minhas inspirações. Agradecer por terem paciência comigo, pelo apoio para vencer mais uma etapa e incentivo, me proporcionando sempre um ensino de qualidade e confiando em minha evolução a cada dia.

A minha orientadora, Professora Dra. Luciana Freitas Oliveira, pelos ensinamentos transmitidos, por acreditar no trabalho realizado e pela brilhante orientação que, mesmo em pouco tempo, fez toda a diferença para a realização desse trabalho.

A minha co-orientadora, Professora Mestre Jacqueline Machado Gurjão Rios, que iniciou essa pesquisa comigo, acreditou no trabalho e orientou de forma brilhante, me deixando tranquilo para dar continuidade no trabalho.

Aos meus amigos e principalmente ao meu “quinteto” Matheus, Gabriele, Marcela e Manuela, que sempre estavam presentes, me apoiaram, me abraçaram, me incentivaram quando mais precisava e pelas palavras carinhosas de incentivo e ajuda que foram essenciais na minha trajetória acadêmica.

A minha dupla de faculdade Carolline Villa, por me dá força no dia a dia, trazendo mais leveza em nossas práticas e contribuindo durante todo esse período acadêmico.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e a todos colegas, professores pela excelência na qualidade do ensino oferecido.

Obrigada a todos aqueles que contribuíram significativamente para essa conquista, pois hoje olho para ela com serenidade, orgulho e imensa gratidão.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	8
2. METODOLOGIA	10
3. RESULTADO	11
4. DISCUSSÃO	14
5. CONCLUSÃO	17

REFERÊNCIAS

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

ANEXO B – DIRETRIZES PARA AUTORES

ANEXO C – TERMO DE CONSCIENTIMENTO

LIVRE E ESCLARECIDO

ANEXO D – ARTIGOS REFERENCIADOS

ANEXO E – QUESTIONÁRIO

RESUMO

Proteção radiológica contempla, em seu amplo conhecimento, medidas de prevenção, controle, vigilância e manutenção, garantindo a segurança e qualidade adequada nos procedimentos radiológicos. Por isso é necessário seguir princípios orientadores, como da justificativa, da otimização e da limitação de dose, para minimizar os riscos, garantindo a proteção dos indivíduos expostos à radiação. Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação em odontologia sobre proteção radiológica. A população de estudos consistiu em alunos da graduação do curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, que cursaram sobre o tema Radiologia Básica, no componente Estomatologia I, ingressados entre 2017.2 e 2020.1. A coleta dos dados da pesquisa foi realizada através de um questionário, via internet, contendo perguntas formuladas pelos autores sobre Proteção Radiológica. Foi utilizado para a compilação dos dados e análise estatística o programa Microsoft Excel® 2016 (OFFICE 360). Não se observou uma homogeneidade no número de alunos que responderam ao questionário por semestre letivo. Entretanto, não foi possível perceber uma diferença entre o padrão das respostas e o semestre no qual o aluno está matriculado. Assim, pode-se concluir que, em sua grande maioria, os graduandos têm um bom conhecimento sobre a proteção radiológica levando de forma correta para seu campo prático.

PALAVRAS-CHAVE: Proteção radiológica; Radiação; Efeitos da radiação; Estudantes de odontologia.

ABSTRACT

The Radiological Protection includes, in its extensive knowledge, prevention measures, control, surveillance and maintenance, assuring the appropriate security and quality in radiological procedures. For this, it is necessary to follow guiding principles, such as justification, optimization and dose limitation, to minimize risks, ensuring protection for people exposed to radiation. The objective of this study is to evaluate the knowledge of dentistry students about Radiological Protection. The study population consisted of dentistry course students at Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, who attended Basic Radiology, in the Stomatology I subject, enrolled from 2017.2 to 2020.1. The survey data collection was carried out through an internet form, containing questions formulated by the authors about Radiological Protection. For data compilation and statistical analysis, Microsoft Excel® 2016 software (Office 360) was used. There was no homogeneity in the number of students who answered the questionnaire per academic semester. However, it was not possible to notice a difference between the pattern of responses and the semester in which the student is enrolled. Thus, it can be concluded that, for the most part, undergraduates have a good knowledge of Radiological Protection, taking it correctly to their practice.

KEY-WORDS: Radiological protection; Radiation; Radiation effects; Radiology students.

1. INTRODUÇÃO

Os raios X, como foram denominados em 1895, foram descobertos por um físico alemão, Wilhelm Conrad Roentgen nesse mesmo ano. A partir daí estudos e pesquisas foram realizados a fim de entender como um raio, desconhecido e invisível, conseguia atravessar corpos opacos e provocar fluorescência.¹

A descoberta dos raios X foi um marco para a medicina, tornando desnecessário abrir o corpo para obtenção de uma visão interna do ser humano. Hoje, a radiografia é a grande aliada de médicos e odontólogos para o auxílio de diagnóstico e plano de tratamento. Com o passar do tempo, foi possível perceber a existência de efeitos danosos aos seres vivos, quando expostos à radiação.²

Os seres humanos estão em constante exposição a fontes de radiação, seja ela natural ou artificial. A radiação é a propagação de ondas eletromagnéticas ou partículas, de fontes naturais, como o sol, ou artificiais, quando são emitidas por aparelhos construídos pelo homem, como equipamentos de raios X.^{3 4}

A radiação possui uma quantidade de energia que varia de acordo com sua frequência. Essa energia incide no organismo, que será absorvida e poderá trazer um efeito de menor ou maior grau de acordo com a quantidade de energia que será depositada. Assim, a exposição de um organismo aos raios X pode provocar efeitos biológicos somáticos ou genéticos.³

Efeitos biológicos somáticos dependem do fator dose e fator área exposta. Podem ser visualizados no corpo do indivíduo após a sua exposição. Já os efeitos genéticos podem ser observados ao longo de gerações do indivíduo exposto, já que atinge células que podem levar a mutações em gerações futuras. A frequência das mutações cresce com a dose, ou seja, quanto maior a dose maior será o efeito.³

Após essas descobertas, protocolos de segurança têm sido utilizados para garantir a proteção de indivíduos expostos, minimizando os riscos biológicos. Uso de materiais para blindagem e rigor na execução das técnicas são primordiais para a proteção do indivíduo e/ou sociedade.⁵

Em 1977, a Comissão Internacional de Proteção contra a Radiação (ICRP) apresenta o princípio ALARA (“As Low As Reasonably Achievable”, em

tradução, “tão baixo quanto razoavelmente exequível”), um conceito de segurança em procedimentos para minimizar os riscos dos indivíduos expostos a radiação. O conceito segue princípios orientadores de proteção radiológica que indicam que a exposição deve ser justificada, otimizada e inferior aos limites permitidos.^{3 5}

Assim, com o avançar da ciência médica atribuiu-se a ANVISA a fiscalização do uso da radiação. Com isso, o órgão atribuiu uma resolução conhecida como: RDC 611 de 2022, a qual regulamenta serviços de radiologia diagnóstica e intervencionista e exposições laborais. Trazendo requisitos gerais dentro da proteção radiológica como os princípios, medidas de prevenção, medidas de controle e medidas de vigilância e monitoramento.⁶

A radiologia odontológica atual contribui de forma significativa com o panorama das exposições de seres humanos à radiação ionizante. Os níveis de dose em radiologia odontológica sempre foram negligenciados devido às doses baixas, ao pequeno volume irradiado e por serem exames simples. Contudo, com o advento, sobretudo da tomografia computadorizada de feixe cônico, os níveis de dose passaram a ter valores que não podem mais ser desconsiderados.

A radiografia na Odontologia tem como finalidade a avaliação inicial, controle e avaliação final do tratamento, independente de sua especialidade. Os efeitos da radiação ionizante são acumulativos nos organismos vivos e não se conhece a dose mínima incapaz de gerar efeitos biológicos. Portanto, o conhecimento sobre proteção radiológica torna o cirurgião dentista preparado para minimizar os riscos ocupacionais e aos seus pacientes durante a realização dos exames. Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação em Odontologia sobre proteção radiológica.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências (FBDC) sob o número do parecer 5.105.055 (ANEXO A).

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa, tendo como população estudada os alunos de graduação do curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, que cursaram sobre o tema Radiologia Básica, no componente de Estomatologia I, egressos de 2017.2 a 2020.1 e que aceitarem participar assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C). Assim, foi excluído da pesquisa e não considerado nenhuma informação inserida, participantes que não cursaram o componente curricular Estomatologia I ou que estejam repetindo a disciplina, não assinaram o TCLE e não responderam todas as perguntas do questionário.

A plataforma utilizada para a realização da pesquisa foi através do Microsoft Forms (Office 365), contendo perguntas sobre o tema de Proteção Radiológica (Anexo E). A seleção e o recrutamento dos participantes da pesquisa foram feitos individualmente a cada participante por e-mail institucional. Para a compilação dos dados e análise estatística, utilizou-se o programa Microsoft Excel® 2016 (Office 360).

Os dados passaram pela análise e interpretação e foram apresentados em números absolutos e percentuais, sob a forma de tabelas e gráficos, garantindo o sigilo dos participantes, não divulgando informações pessoais como seus nomes e seguindo as orientações inseridas no TCLE.

3. RESULTADO

Dos 209 alunos matriculados entre o 5º e 10º semestres do Curso de Odontologia da Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública, 100 concordaram em responder ao questionário, o que corresponde a 47,8% da amostra em estudo. De acordo com os semestres foi observado que: 5º semestre (16 alunos); 6º semestre (8 alunos); 7º semestre (5 alunos); 8º semestre (14 alunos); 9º semestre (25 alunos); 10º semestre (32 alunos) (GRÁFICO 1). Todos os questionários respondidos foram incluídos nesta pesquisa. O tempo médio para conclusão do questionário foi de 10:29 minutos.

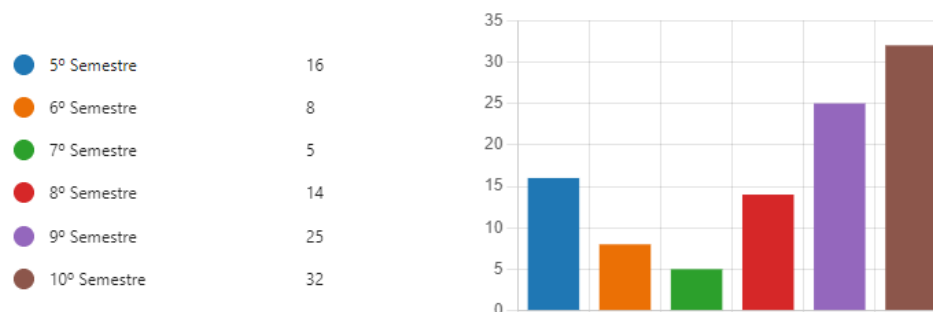


Gráfico 1: Distribuição por semestres dos participantes da pesquisa.

Observou-se uma variabilidade entre a quantidade de alunos que responderam ao questionário por semestre letivo. Entretanto, não foi possível perceber uma diferença entre o padrão das respostas e o semestre no qual o aluno está matriculado (TABELA 1).

Cerca de 88,0% dos participantes têm conhecimento dos riscos da radiação ionizante e 93,0% sabem dos princípios da proteção radiológica. Contraditoriamente, 29% dos alunos afirmam não conhecer o princípio ALARA. Quando abordado sobre os filmes/sensores digitais, 2% não tinham o conhecimento sobre o assunto e 21% não sabem o benefício deles (TABELA 2).

Os resultados mostraram que 100% dos participantes têm o conhecimento das técnicas intrabucais utilizadas, mas dentre elas 7% não sabem selecionar a técnica adequada para cada caso. Todos os alunos responderam que sabem da importância dos materiais de proteção e que na prática radiográfica, eles protegem o seu paciente com o avental plumbífero e protetor de tireoide (TABELA 2).

Dentro das suas práticas radiográficas 96% afirmam seguir o princípio da distância. No momento da tomada radiográfica 99% não seguram o filme/sensor na boca do paciente e, também, não sustentam o localizador, nem a cabeça do paciente (TABELA 2).

Pergunta número	Questões	5º semestre		6º semestre		7º semestre		8º semestre		9º semestre		10º semestre	
		Sim, n (%)	Não, n (%)	Sim, n (%)	Não, n (%)	Sim, n (%)	Não, n (%)	Sim, n (%)	Não, n (%)	Sim, n (%)	Não, n (%)	Sim, n (%)	Não, n (%)
1	Você tem conhecimento dos riscos da radiação ionizante?	15 93,75	1 6,25	6 75,00	2 25,00	4 80,00	1 20,00	13 92,86	1 7,14	24 96,00	1 4,00	26 81,25	6 18,75
2	Você tem conhecimento dos princípios da proteção radiológica?	14 87,50	2 12,50	6 75,00	2 25,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	24 96,00	1 4,00	24 92,31	2 7,69
3	Você conhece o princípio ALARA?	6 37,50	10 62,50	3 37,50	5 62,50	1 20,00	4 80,00	7 50,00	7 50,00	6 24,00	19 76,00	6 18,75	26 81,25
4	Você tem conhecimento sobre os filmes / sensores digitais?	15 93,75	1 6,25	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	24 96,00	1 4,00	32 100,00	0 0,00
5	Você sabe o benefício do uso de sensores digitais?	12 75,00	4 25,00	8 100,00	0 0,00	4 80,00	1 20,00	11 78,57	3 21,43	20 80,00	5 20,00	24 75,00	8 25,00
6	Você tem conhecimento das técnicas intrabucais usadas?	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00	0 0,00
7	Você sabe selecionar a técnica adequada para cada caso?	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	2 40,00	3 60,00	14 100,00	0 0,00	23 92,00	2 8,00	30 93,75	2 6,25
8	Você sabe a importância dos materiais de proteção?	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00	0 0,00
9	Durante a tomada radiográfica, você protege o paciente como avental plumbífero e protetor de tireoide?	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00	0 0,00
10	Você segue o princípio da distância?	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	4 80,00	1 20,00	14 100,00	0 0,00	23 92,00	2 8,00	31 96,88	1 3,13
11	Você segura o filme / sensor na boca do paciente?	1 6,25	15 93,75	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00
12	Você segura a cabeça do paciente no momento da tomada radiográfica?	0 0,00	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00
13	Você segura o localizador quando vai radiografar?	0 0,00	16 100,00	0 0,00	8 100,00	0 0,00	5 100,00	0 0,00	14 100,00	0 0,00	25 100,00	0 0,00	32 100,00

Tabela 1 – Resposta dos participantes por semestre.

Pergunta número	Questões	Sim, n (%)	Não, n (%)
1	Você tem conhecimento dos riscos da radiação ionizante?	88 88,00	12 12,00
2	Você tem conhecimento dos princípios da proteção radiológica?	93 93,00	7 7,00
3	Você conhece o princípio ALARA?	29 29,00	71 71,00
4	Você tem conhecimento sobre os filmes / sensores digitais?	98 98,00	2 2,00
5	Você sabe o benefício do uso de sensores digitais?	79 79,00	21 21,00
6	Você tem conhecimento das técnicas intrabucais usadas?	100 100,00	0 0,00
7	Você sabe selecionar a técnica adequada para cada caso?	93 93,00	7 7,00
8	Você sabe a importância dos materiais de proteção?	100 100,00	0 0,00
9	Durante a tomada radiográfica, você protege o paciente como avental plumbífero e protetor de tireoide?	100 100,00	0 0,00
10	Você segue o princípio da distância?	96 96,00	4 4,00
11	Você segura o filme / sensor na boca do paciente?	1 1,00	99 99,00
12	Você segura a cabeça do paciente no momento da tomada radiográfica?	0 0,00	100 100,00
13	Você segura o localizador quando vai radiografar?	1 1,00	99 99,00

Tabela 2 – Valores Gerais.

4. DISCUSSÃO

Nessa pesquisa foram realizadas perguntas com caráter teórico e prático sobre a Proteção Radiológica com o objetivo de avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação em Odontologia de uma faculdade na cidade de Salvador.

A radiografia na Odontologia tem como finalidade a avaliação inicial, controle e avaliação final do tratamento. Para isso, o cirurgião dentista precisa estar preparado e ter o conhecimento sobre proteção radiológica para minimizar os riscos ocupacionais e aos seus pacientes durante o exame.³ Mesmo que, a quantidade de radiação emitida em exames radiológicos odontológicos seja mínima, o acúmulo de radiação de nível tão baixo no corpo humano durante um período de tempo pode representar uma ameaça à saúde geral dos indivíduos.⁷

Após a conclusão da graduação, espera-se que o aluno faça as radiografias odontológicas com grande precisão, evitando repetições, seguindo todos os princípios de formação de imagem juntamente com os conceitos de Proteção Radiológica, visando a proteção do profissional, sua equipe e pacientes dos riscos da radiação ionizante. Estes podem incluir o uso de avental de chumbo e colar de tireoide, seguindo a regra de distância de posição e todos os requisitos de segurança da sala de exames radiográficos.⁷

A grande maioria dos alunos presentes no estudo tem o conhecimento teórico e afirmam realizar os exames radiográficos de acordo com os princípios da proteção radiológica. Quando questionados sobre o princípio ALARA (Tão Baixo quanto Razoavelmente Exequível), apenas 29% dos participantes tinham o conhecimento. Percentual esse inferior ao encontrado em estudos anteriores com alunos de graduação em odontologia, os quais observaram que 70,7% (Mahabob et al., 2021), 48% (Rela, 2019) e 50% (Swapna et al., 2017) afirmaram conhecer o princípio ALARA.

Em relação ao uso de material de proteção como o avental de chumbo, observou-se que 100% dos estudantes usavam o material na sua prática, assim como, encontrado nas pesquisas realizadas por Rela (2019) que teve (97%), Swapna e col. (2017), (37,5%) e Mahabob e col. (2021), (83,6%). Isso mostra que há conscientização entre os alunos e percepção sobre a proteção do paciente.

O presente estudo mostrou que 94% dos alunos seguem o princípio da distância ao realizar os exames radiográficos. Resultado este superior ao encontrado em pesquisas realizadas anteriormente por Mahabob e col. (2021) e Rela (2019), que encontram que 78,4 e 77%, respectivamente, tem conhecimento sobre essa regra. No estudo realizado por Sultan e col. (2018), ao questionar sobre qual a distância e posicionamento do profissional corretos, apenas 14% souberam responder.

Como a exposição à radiação ionizante pode estar associada com o desenvolvimento de efeitos biológicos, não se pode negligenciar o cumprimento das regras de radioproteção. Esses efeitos biológicos diferem dependendo da dose de radiação e da reação do corpo a ela.⁸ Ao avaliar os perigos dos efeitos biológicos e os riscos da radiação ionizante, cerca de 88% dos graduandos que participaram desse estudo estavam cientes dos perigos da radiação, resultado esse em consonância com os 85% encontrados no estudo feito por Mahabob e col. (2021).

Além disso esse estudo mostrou que 99% dos alunos que participaram da pesquisa não seguram o filme com a mão, isso indica que os alunos pedem para o paciente segurar ou há um uso significativo dos posicionadores, diminuindo o risco de exposição. Mas em outros estudos como o de Swapna e col. que 80% pedem para o paciente segurar o filme, mas não necessariamente fazem o uso dos posicionadores, pois só 14% se sentem seguro de usá-lo. Na pesquisa de Sultan, Parvez, Qureshi (2018) 42,7% dos graduandos sustentam o filme com a mão na hora da exposição, mas 34% deles pedem na sua rotina que seu paciente segure no momento da tomada radiológica.

É importante enfatizar que pesquisas realizadas com o uso de questionários podem apresentar viés de resposta, visto que a construção das perguntas pode direcionar os participantes a responder positivamente a um questionamento, sem necessariamente apresentar um domínio sobre o assunto¹⁰. Isso foi observado neste trabalho, uma vez que apesar da maioria dos participantes terem respondido sobre os princípios da proteção radiológica, muitos afirmaram desconhecer o significado do princípio ALARA.

Salienta-se que, mesmo com os bons resultados encontrados, os graduandos precisam compreender melhor a importância da Proteção

Radiológica e buscar uma educação continuada sobre o assunto, de modo a executarem um atendimento mais seguro na sua rotina profissional.

5. CONCLUSÃO



O presente estudo contou com os graduandos de uma Faculdade de Odontologia da cidade de Salvador que revelou ser possível avaliar o conhecimento destes sobre a Proteção Radiológica. Os graduandos mostraram ter um bom conhecimento e compreensão sobre essa matéria, levando esse conhecimento para o campo prático em seus atendimentos.

REFERÊNCIAS

1. Harleen B. Neha M. Prabhpreet K. Sheetal S. Muthunagai R. Shraddha S. Awareness and Attitude Towards Radiation Protection and Safety among Dental Community of North India. J Res Adv Dent 2018; 9: 32-42.
2. Tsapaki V. Radiation protection in dental radiology – recent advances and future directions. Physica Medica 2017; 44: 222-6. DOI: 10.1016/j.ejmp.2017.07.018
3. Swapna LA, Koppolu P, Takarji B, Al-Maweri SA, Velpula N, Chappidi V et al. Knowledge on radiation protection & practice among dental students. BJMMR 2017;19(7):1-7. DOI: 10.9734/BJMMR/2017/30761
4. Belmans N, Oenning AC, Salmon B, Baselet B, Tabury K, Lucas S, Lambrichts I, Moreels M, Jacobs R, Baatout S. Radiobiological risks following dentomaxillofacial imaging: should we be concerned?. Dentomaxillofac Radiol 2021; 50(6). DOI: 10.1259/dmfr.20210153
5. Sultan R, Parvez K, Qureshi H. Awareness about dental radiography among dental students. JPDA 2018;27(3):147-51. DOI: 10.25301/JPDA.273.147
6. Sales DAG, Sales AFG, Padilha Filho LG, Araújo GS. Impactos da RDC 330/19 no radiodiagnóstico. Revista Cathedral 2021; 3(1): 1-9.
7. Garg D, Kapoor D. Awareness level of radiation protection among dental students. J Nepal Med Assoc 2018;56(212):800-3. DOI: 10.31729/jnma.3651

8. Mahabob MN, Alabdulsalam M, Alabduladhem A, Alfayz S, Alzuriq A, Almomin AM. Knowledge, Attitude and Practice about radiation safety among the undergraduates in Eastern province dental college. J Pharm Bioallied Sci. 2021. DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_248_21
9. Rela R. Knowledge, attitude and practice of radiation protection protocols amongst students of a dental college. Dentistry 2019; 9:1-4. DOI: 10.4172/2161-1122.1000530
10. Shankar PR, Davenport MS, Woolen SA, Carlos RC, Maturen KE. A primer for the Academic Radiologist. Special Review 2018; 25(6):751-6. DOI: 10.1016/j.acra.2018.02.003
11. Brasil: DOU Diário Oficial da União. Publicado no D.O.U. de 26 de dezembro de 2019. Resolução – RDC N°611, de 9 de março de 2022.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

	ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA - FBDC	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Conhecimento dos estudantes de odontologia sobre proteção radiológica - pesquisa de campo

Pesquisador: JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 51004621.7.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.105.055

Apresentação do Projeto:

A descoberta dos raios X foi um marco para a medicina. Hoje a radiografia é a grande aliada de médicos e odontólogos para o auxílio no diagnóstico e no plano de tratamento. A proteção radiológica contempla, em seu amplo conhecimento, medidas de prevenção, controle, vigilância e manutenção, garantindo a segurança e qualidade adequada nos procedimentos radiológicos. Com isso é necessário seguir princípios orientadores, como da justificativa, da otimização e da limitação de dose para minimizar os riscos, garantindo a proteção dos indivíduos expostos a radiação. Os níveis de dose em radiologia odontológica sempre foram negligenciados devido às doses baixas, ao pequeno volume irradiado e por serem exames simples. Contudo, com o advento, sobretudo da tomografia computadorizada de feixe cônico, os níveis de dose passaram a ter valores que não podem mais ser desconsiderados.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal deste estudo é avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação em odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sobre proteção radiológica

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores informam que riscos e benefícios são os seguintes:

Riscos: Ao participar da pesquisa há o risco de mobilização emocional, possibilidade de

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274	CEP: 40.285-001
Bairro: BROTAS	
UF: BA	Município: SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921	E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 5.105.055

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1788368.pdf	03/11/2021 18:39:41		Aceito
Parecer Anterior	Resposta_de_pendencias_do_parecer_consubiado_do_CEP.pdf	03/11/2021 18:39:05	JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/11/2021 18:37:50	JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_completo.pdf	05/10/2021 09:34:43	JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_Anuencia.pdf	05/10/2021 09:34:09	JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/07/2021 14:10:53	JACQUELINE MACHADO GURJAO RIOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

SALVADOR, 15 de Novembro de 2021

Assinado por:
Nilton Jorge Dias
(Coordenador(a))

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

CEP: 40.285-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br

ANEXO B – DIRETRIZES PARA AUTORES

Diretrizes para Autores

INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço 1,5 e margens laterais direita e esquerda de 3 cm e superior e inferior de 2 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto
 - 1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.
 - 1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.
 - 1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.
 - 1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.
2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)
 - 2.1 Resumo: mínimo de 200 palavras e máximo de 250 palavras, em idioma português e inglês (Abstract).

O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:

 - Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
 - Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
 - Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.
 - 2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.
3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado (CAAE) como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

- a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

- b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)..." Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram..."

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço 1,5, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

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

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. J Clin Periodontol [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. Endodontia: bases para a prática clínica. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM. The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Principles of neural science. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu "Tabela" do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço 1,5 na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta sequência: *,†, ‡, §, ||, **,††,‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras

deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) graduando(a)

A participar da pesquisa **“Conhecimento dos estudantes de odontologia sobre proteção radiológica”** que será desenvolvida pelo aluno Caio Araújo de Assis Silva, sob a orientação da Profa. Dra. Luciana Freitas Oliveira.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar sobre a pesquisa e solicitar a sua autorização para que o resultado deste estudo seja utilizado e publicado em eventos da área de saúde e em meios científicos como revista científica nacional e/ou internacional.

O objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento dos estudantes de graduação em odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sobre proteção radiológica.

Para ter uma cópia deste TCLE você deverá imprimi-lo, ou deverá gerar uma cópia em PDF para guardá-lo em seu computador. Você também poderá solicitar aos pesquisadores do estudo uma versão deste documento a qualquer momento. A pesquisa será realizada por meio de um questionário online, na plataforma Microsoft Forms (Office 365), constituído por “treze” perguntas. Estima-se que você precisará de aproximadamente “dez” minutos. A precisão de suas respostas é determinante para a qualidade da pesquisa.

Durante a divulgação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Ao participar da pesquisa há o risco de mobilização emocional, possibilidade de identificação do entrevistado, riscos característicos do ambiente virtual, meios eletrônicos ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas.

O desconforto e risco para o participante da pesquisa, também, é o de exposição, já que o mesmo, informará seu nome completo e instituição da sua graduação. Porém, para minimizar os riscos e garantir mais segurança, o download de dados será feito no computador do pesquisador e não na nuvem da plataforma, sendo descartado após a finalização da pesquisa. O convite para participação da pesquisa será feito individualmente a cada participante, com um remetente e um destinatário, de modo que não haja visualização do seu e-mail por terceiros.

Em relação ao risco de mobilidade emocional, se as perguntas gerarem algum tipo de receio ou ansiedade emocional no participante, o mesmo poderá entrar em contato com algum dos pesquisadores envolvidos na pesquisa.

O benefício do participante com essa pesquisa será de ampliar seu conhecimento e ajudar no desenvolvimento de suas práticas odontológicas, quando relacionada a radiologia, assim, auxiliando nas formas de proteção individual e coletiva.

Esclarecemos que sua participação na pesquisa é optativa e, portanto, o(a) estudante não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas. Caso não participe do estudo, ou resolva a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, assim, invalidando a sua participação e as informações obtidas. Esclarecemos que a pesquisa não haverá custo por sua participação.

É garantido ao participante o direito a ressarcimento em caso de despesas comprovadamente relacionadas à sua participação no estudo, bem como, ao direito a indenização em caso de danos nos termos da lei.

Para maiores informações e esclarecimentos que considere necessário para realização da pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Luciana Oliveira Freitas pelo e-mail: lucianafreitasoliveira@yahoo.com.br ou pelo telefone (71) 999616015 ou com Caio Araújo de Assis Silva pelo e-mail: caioabaassis@gmail.com ou telefone: (71) 999902711. Em caso de dúvidas não resolvidas pelos pesquisadores ou denúncias, entre em contato como Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – Av. Dom João VI, 274, Brotas. CEP 40285001 tel. (71) 2101-1921.

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da importância do estudo, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Declaração de consentimento

"Eu declaro que li e concordo em participar da pesquisa"

<hr/>	
Pesquisador responsável	
<hr/>	<hr/>
Participante da pesquisa	Data

ANEXO D – ARTIGOS REFERENCIADOS

Os artigos referenciados foram enviados por e-mail, em uma pasta, para todos os componentes da banca.

ANEXO E - QUESTIONÁRIO

1. Você tem conhecimento dos riscos da radiação ionizante?
Sim () Não ()
2. Você tem conhecimento dos princípios da proteção radiológica?
Sim () Não ()
3. Você conhece o princípio ALARA?
Sim () Não ()
4. Você tem conhecimento sobre os filmes/sensores digitais?
Sim () Não ()
5. Você sabe o benefício do uso de sensores digitais?
Sim () Não ()
6. Você tem conhecimento das técnicas intrabucais usadas?
Sim () Não ()
7. Você sabe selecionar a técnica adequada para cada caso?
Sim () Não ()
8. Você sabe a importância dos materiais de proteção?
Sim () Não ()
9. Durante a tomada radiográfica, você protege o paciente como avental plumbífero e protetor de tireoide?
Sim () Não ()
10. Você segue o princípio da distância?
Sim () Não ()
11. Você segura o filme/sensor na boca do paciente?
Sim () Não ()
12. Você segura a cabeça do paciente no momento da tomada radiográfica?
Sim () Não ()
13. Você segura o localizador quando vai radiografar?
Sim () Não ()