



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

AUGUSTO CESAR DE QUEIROZ

**DETECÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS E NÃO USUAIS AO
MEIO AMBIENTE BUCAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS.**

**NATAL
2015**

Augusto Cesar de Queiroz

DETECÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS E NÃO USUAIS AO
MEIO AMBIENTE BUCAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS.

Trabalho de conclusão de curso em formato de artigo apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para o título de cirurgião-dentista.

Orientador: Prof. Dr. Kenio Costa de Lima

Natal
2015

Catálogo na Fonte. UFRN/ Departamento de Odontologia
Biblioteca Setorial de Odontologia "Profº Alberto Moreira Campos".

Queiroz, Augusto Cesar de.

Detecção de micro-organismos exógenos e não usuais ao meio ambiente bucal de idosos institucionalizados / Augusto Cesar de Queiroz. – Natal, RN, 2015.

44 f. :il.

Orientador: Prof. Dr. Kenio Costa de Lima.

Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Odontologia

1. Saúde do Idoso Institucionalizado – Monografia. 2. Microbiota – Monografia. 3. Boca – Monografia. I. Lima, Kenio Costa de. II. Título.

RN/UF/BSO

BlackD56

AUGUSTO CESAR DE QUEIROZ

**DETECÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS E NÃO USUAIS AO
MEIO AMBIENTE BUCAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS.**

Trabalho de conclusão de curso em formato de artigo apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para o título de cirurgião-dentista.

APROVADO EM: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ms. Maria Regina Macêdo-Costa – Presidente da banca
Universidade Federal do Rio Grane do Norte

Prof. Ms. Yan Nogueira Leite de Freitas – Membro Interno
Universidade Federal do Rio Grane do Norte

Prof^a. Dr^a. Maria Celeste Nunes de Melo – Membro Interno
Universidade Federal do Rio Grane do Norte

**NATAL
2015**

Dedico este trabalho à minha família,
ao meu amor
e a Deus,
que tanto me apoiaram,
me deram força,
e carinho
durante essa árdua jornada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, autor e dono de minha existência, razão do meu viver e fortaleza em todos os momentos da minha vida. A ele toda honra glória e louvor!

Aos meus pais, Erivânia Maria de Queiroz e José Vilibaldo de Queiroz, sem vocês nada disso seria possível, vocês foram e sempre serão fortaleza em minha vida! Essa vitória é nossa, muito obrigado por tudo! Amo vocês!

A minha irmã, Ana Claudia de Queiroz, Deus nos uniu como irmãos e também como profissionais, muito obrigado por todos os ensinamentos. Também te amo, maninha.

Ao meu amor, Jessica Dantas, que compartilhou tantos momentos comigo e me apoiou nessa jornada. Te amo!

A toda a minha família, minha avó, tios, primos e aqueles que não estão mais conosco em presença, mas estarão para sempre em minha memória.

Aos meus amigos de jornada, em especial às pessoas de Gustavo Fernandes e Arthur César. À minha dupla, Samuel Borges, que compartilhou tantos momentos, experiências e vivências. Ao conterrâneo de Parnamirim, Emanuel Jordan, que tanto colaborou nas etapas de coleta desse trabalho. Quem tem amigos na vida tem tudo. Obrigado por vocês existirem!

Aos amigos dos grupos “top secret”, “duplas”, “odontoblastos”, “galera das peladas” e ao Centro Acadêmico do Curso de Odontologia gestão 2013 e amigos de outros períodos, os famosos companheiros do *hall* do curso de odonto.

A todos os meus mestres na graduação, desde o ciclo básico até os últimos dias de clínica. Vocês sempre acreditaram no meu potencial mesmo quando nem eu acreditava! Muito obrigado.

Ao meu orientador, professor Doutor Kenio Costa de Lima, pela paciência, dedicação, atenção e confiança depositada em mim. Muito obrigado professor!

À professora Ms. Maria Regina Macêdo-Costa pela disponibilidade e solicitude em ajudar sempre que procurada.

A todos os técnicos, ASGs, e colaboradores do DOD pelo serviços prestados e por, em muitas vezes, alegrar meu dia com pequenos gestos que fizeram toda a diferença.

Ao funcionário do Laboratório de Microbiologia, Rivanaldo Adriano, pela disponibilização de tempo e companhia nos dias de experimento no laboratório.

Ao pessoal da biblioteca do DOD, em especial às pessoas de Cecília e Kerollane.

E por ultimo, mas não menos importante, aos idosos participantes do estudo e funcionários das ILPIs. Obrigado por cederem um pouco do seu tempo e contribuírem para realização desse estudo e realização desse momento tão especial em minha vida!

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Caracterização da amostra dos idosos institucionalizados investigados (página 18).

Tabela 02 - Associação entre *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* e as variáveis investigadas no estudo (página 24).

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Distribuição das comorbidades dos idosos institucionalizados investigados (página 20).

Figura 02 - Distribuição de dependência para AVD nos idosos institucionalizados investigados (página 21).

Figura 03 - Micro-organismos exógenos encontrados nos idosos institucionalizados investigados (página 22).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

AVD – Atividades de Vida Diária

ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFC – Unidades Formadoras de Colônia

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ITU – Infecção do Trato Urinário

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO.....	10
INTRODUÇÃO.....	12
METODOLOGIA.....	15
RESULTADOS.....	18
DISCUSSÃO.....	25
CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICES.....	34
ANEXOS.....	40

RESUMO

Objetivos: Avaliar a presença e os níveis de micro-organismos exógenos e não usuais no meio ambiente bucal de idosos de duas instituições de longa permanência sem fins lucrativos de Natal/RN, além de avaliar se os fatores sociodemográficos e de saúde estão associados à presença desses micro-organismos no meio ambiente bucal dos idosos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo observacional com corte transversal com idosos do Instituto Juvino Barreto e Lar da Vovozinha. A população do estudo foi de 45 idosos. Foi realizada coleta de dados através de questionário e coleta de amostras da microbiota representativa da boca através de bochecho. As amostras foram processadas no Laboratório de Microbiologia Oral do Departamento de Odontologia onde foram semeadas no meio de cultura CHROMagar Orientation®. **Resultados:** O grupo formado por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* foi encontrado em 97,8%, seguido por *Staphylococcus saprophyticus* presente em 66,7% dos casos, *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* com ocorrência de 40%, *S. aureus* presente em 17,8% e o de menor ocorrência foi a *E. coli* em 11,10%. Houve associação significativa entre a presença de *Streptococcus B* e *Enterococcus* no meio ambiente bucal e o índice de Katz, tipo de higiene bucal e frequência de higiene bucal. **Conclusão:** Consideramos de suma importância a adoção de medidas que possam minimizar os efeitos da presença desses micro-organismos na microbiota bucal desses idosos e prevenir a perpetuação e contaminação cruzada entre os idosos com tais micro-organismos.

Palavras-chave: Saúde do Idoso Institucionalizado; microbiota; boca.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the level and presence of exogenous and unusual microorganisms in the oral environment of elderly people at the main long-term institutions nonprofit in Natal/RN. **Methodology:** It is an observational study with cross-section with elderly people of the "Instituto Juvino Barreto" and "Lar da Vovozinha". The study population was 45 elderly people. Data collection was conducted with an application of a questionnaire and a sampling of representative buccal microbiota by means of mouthwash. The samples were processed in Oral Microbiology Laboratory of the UFRN's Dental Department, and it were plated in the culture medium of CHROMagar Orientation[®]. **Results:** The group of *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* and *Citrobacter* was found in 97,8%, followed by *Staphylococcus saprophyticus*, that it was present in 66,7% of cases, *Streptococcus* do grupo B and *Enterococcus* has occurrence of 40%, *S. aureus*, present in 17,8%, and the lowest occurrence group was *E. coli*, with 11,1% . There was a significant association between presence of *Streptococcus B* and *Enterococcus* in the oral environment and the Katz index, type and frequency of oral hygiene. **Conclusion:** Therefore, we consider much important the adoption of measures that can minimize the effects of the presence of these microorganisms in the buccal microbiota of these elderly and prevent the perpetuation and cross-contamination between the elderly people with such microorganisms.

Key words: Health of Institutionalized Elderly People; Microbiota; Mouth.

INTRODUÇÃO

O número de idosos no mundo nos últimos anos vem aumentando significativamente. Chegar à velhice é uma realidade populacional mesmo nos países mais pobres. Envelhecer não é mais privilégio de poucos.¹

No Brasil, similarmente a muitos países em desenvolvimento, a expectativa de vida da população vem aumentando de forma rápida desde o início dos anos 60, devido, dentre outros fatores, aos avanços científicos, melhorias na infraestrutura sanitária, melhores condições socioeconômicas e rapidez com que decaí a taxa de fecundidade.^{2,3}

Ainda de acordo com dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),⁴ a capital do estado do Rio Grande do Norte, Natal, conta com uma população idosa de aproximadamente 85.000 indivíduos, sendo 50.000 mulheres e 35.000 homens, representando cerca de 10% da população da cidade.

Como consequências das transformações sociais e econômicas das últimas décadas, alterações nos estilos de vida das sociedades contemporâneas - mudança dos hábitos alimentares, aumento do sedentarismo e do estresse - com o envelhecimento, passou-se a observar um aumento na incidência de doenças crônico-degenerativas, que, por sua vez, podem ser acompanhadas por sequelas, podendo limitar o desempenho funcional e gerar dependência.^{5,6}

Segundo estudo de Tavares e Dias,⁷ realizado com 2.142 idosos, a quase totalidade destes (98,3%) apresentava alguma comorbidade, sendo

que 32,9% apresentavam entre 4 e 7 tipos de comorbidades, das quais a hipertensão arterial era a mais frequente entre os idosos pesquisados (60,9%). Ainda nesse estudo, relatou-se que 26,7% dos idosos apresentaram incapacidade funcional para a realização de atividades de vida diária (AVD).

Além disso, em muitas situações, os familiares não podem ou não se encontram em condições de prover atenção às necessidades do idoso, resultando na negligência de cuidados essenciais para a manutenção da qualidade de vida desses indivíduos.³ Situações de conflito entre o idoso e seus familiares em decorrência da dependência funcional destes também aparecem como indicadores de abandono desses idosos.⁸

Dessa maneira, a ausência de responsabilização dos familiares pelo papel de cuidador, associado à presença de comorbidades e incapacidade funcional, resulta na transferência de responsabilização aos profissionais de instituições de longa permanência para idosos (ILPI).⁹

A solidão dos idosos também é um dos fatores que justificam a escolha da moradia na ILPI, haja vista a alta porcentagem de indivíduos solteiros, além do grande número de idosos que nunca tiveram filhos, trazendo como consequência a inexistência de parentes próximos que cuidem deles.³

Associado à fragilidade de idosos residentes nas ILPIs, o crescente número de doenças crônicas e a sobrecarga de trabalho atribuída aos cuidadores das ILPIs, está a deficiente higiene bucal desses pacientes. A partir disso, surge um desequilíbrio na microbiota residente desses indivíduos, resultando em um ecossistema favorável à colonização de micro-organismos

exógenos ao meio ambiente bucal e também de micro-organismos não usuais nesse ecossistema.

Dentre esses micro-organismos exógenos e não usuais comumente encontrados em idosos institucionalizados, várias *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp.; *Streptococcus* spp. e *Enterococcus*, são citados na literatura como patógenos de importância clínica, o que sugere a necessidade de uma investigação acerca da sua detecção no meio ambiente bucal, a fim de que medidas de cuidado sejam adotadas para prevenir futuras infecções sistêmicas graves.¹⁰

A presença desses micro-organismos exógenos e não usuais ao meio ambiente bucal, associada às doenças crônicas, pode significar sérios riscos à saúde geral desses pacientes. Outros fatores presentes no meio ambiente bucal, como má higiene, uso de próteses, bolsas periodontais, podem favorecer a colonização e patogenicidade desses micro-organismos e, indiretamente, contribuir para o surgimento de uma infecção sistêmica.

Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar a presença e os níveis de micro-organismos exógenos e não usuais no meio ambiente bucal de idosos de duas instituições de longa permanência sem fins lucrativos de Natal/RN, além de avaliar se os fatores sociodemográficos (idade, gênero, sexo) e de saúde (uso de prótese, tipo e frequência de escovação, número de dentes presentes, comorbidades e grau de dependência,) estão associados à presença desses micro-organismos no meio ambiente bucal dos idosos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo observacional com corte transversal, realizado em idosos residentes em duas ILPIs sem fins lucrativos de Natal/RN: Instituto Juvino Barreto e Lar da Vovozinha.

Os participantes do estudo foram os idosos residentes nestas instituições, com idade superior a 60 anos, ambos os sexos e que aceitaram voluntariamente participar do estudo.

Além dos idosos que estiverem ausentes no momento da coleta. Aqueles que não conseguiam realizar bochecho, tinham recebido terapia antimicrobiana ou hospitalização nos três meses prévios à coleta de dados, dependentes de medicamentos imunossupressores, portadores de Síndrome de Sjögren ou tinham recebido tratamento radioterápico com campo de irradiação abrangendo região de cabeça e pescoço foram excluídos do estudo.

Assim, a amostra do estudo foi de 45 idosos, calculada a partir da frequência destes micro-organismos de 15%, margem de erro de 15% e nível de confiança de 95%.

Na coleta de dados, foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), após assinatura, iniciou-se a coleta das informações, através da aplicação do questionário por entrevista direta com o idoso ou com o cuidador responsável pelo idoso. No questionário foram coletados dados pessoais dos participantes, comorbidades existentes, dados sobre condição e higiene bucal, uso de prótese e tipo de higienização da cavidade bucal, além da escala de KATZ,¹¹ que avalia o grau de independência funcional do idoso no

desempenho de seis Atividades de Vida Diária (AVD) (banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentação), onde as respostas “sim” a cada pergunta do questionário equivalem a um (1) ponto e “não” a zero (0). A pontuação final é o somatório de respostas “sim”. Um total de seis ou cinco pontos significa independência para AVD; quatro ou três pontos, dependência parcial; e de dois pontos a nenhum ponto, dependência importante.

Em seguida, foi realizada coleta de amostras de bochecho dos participantes do estudo. Para tanto, foram utilizados 20 mL de solução salina 0,9% estéril, que foi bochechada por 1 minuto e em seguida dispensada em recipiente estéril descartável.

Por fim, as amostras de bochecho coletadas foram armazenadas em caixa térmica com gelo para garantir a viabilidade das bactérias até seu processamento no Laboratório de Microbiologia Oral do Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, onde foram cultivadas e realizada análise microbiológica.

Para tanto, foram realizadas culturas bacterianas com as amostras bucais coletadas. Inicialmente, o material foi homogeneizado e sofreu diluição de 1:100 (10^{-2}) em solução salina redutora, sendo, então, 0,1mL dessa diluição semeada, em duplicata, em placas de Petri (90x15 mm) contendo 20 mL do meio CHROMagar Orientation[®] (Registro ANVISA/MS.: 80035670010).

O CHROMagar Orientation[®] é um meio de cultura cromogênico, inicialmente desenvolvido para detecção presuntiva de bactérias associadas ao trato urinário, mas que pode ser utilizado para isolamento de micro-organismos variados em locais de microbiota variada, como exemplo a boca.¹²

Depois de semeadas, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a $35 \pm 2^\circ \text{C}$, durante 48 horas. Decorrido esse período, os diferentes morfotipos coloniais que cresceram nos meios de cultura foram quantificados de acordo com seus aspectos macroscópicos característicos, sendo calculado o número de unidades formadoras de colônia – UFC/mL de bochecho.

No presente estudo, foram avaliadas as unidades formadoras de colônias (UFC) do grupo: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter*; *Staphylococcus saprophyticus*; *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus*; *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, como indicativos de alterações da composição da microbiota bucal desses pacientes.

Os dados coletados foram organizados em banco de dados, sendo submetidos a análises estatísticas com o programa SPSS para Windows, versão 20.0. Foram então calculadas as frequências absolutas e relativas, e as médias (\pm desvio padrão).

Testes do qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para determinar a associação entre a presença dos grupos de micro-organismos e as variáveis estudadas, sendo adotados níveis de significância de 5%. Além disso, a magnitude da associação foi avaliada pela razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte sob o nº 45447215.0.0000.5537, em 25 de maio de 2015.

RESULTADOS

Nas duas Instituições de Longa Permanência para Idosos no município de Natal investigadas, quarenta e cinco idosos tiveram suas amostras de bochecho com soro fisiológico analisadas para o conjunto de bactérias exógenas e não usuais ao meio ambiente bucal. Destes, todos realizavam higiene bucal diária e tinham em média 80,58 anos ($\pm 9,41$), variando de 60 a 98 anos. Os demais dados referentes à caracterização da amostra se encontram na tabela 01.

Tabela 01. Caracterização da amostra dos idosos institucionalizados investigados.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	31	68,9
Masculino	14	31,1
Índice de Katz		
Dependência importante	14	31,1
Dependência parcial	03	6,6
Independência	28	62,2
Uso de Prótese		
Sim	24	53,3
Não	21	46,7
Edentulismo total		
Sim	35	77,8
Não	10	22,2
Tipo de higiene bucal		
Bochecho	07	15,6
Escovação	38	84,4
Frequência que realiza higiene bucal		
1 vez ao dia	15	33,3
2 vezes ao dia	20	44,4
3 vezes ao dia	10	22,2

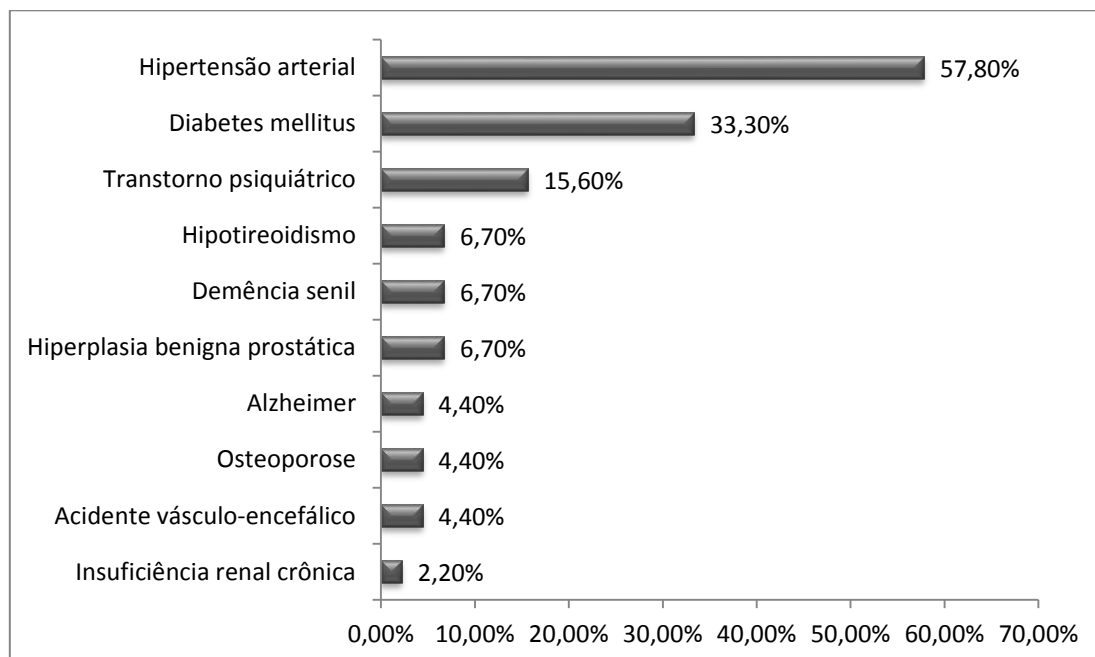
Dentre os idosos participantes do estudo, observa-se predominância do sexo feminino. Quanto ao grau de dependência, os idosos, em sua maioria, são considerados independentes, ou seja, necessitam de auxílio em apenas uma ou nenhuma das atividades de vida diária investigadas.

Os idosos reabilitados com algum tipo de prótese são maioria dentre os entrevistados, bem como o número de idosos considerados edêntulos totais. Contudo, observa-se que o número de pacientes edêntulos totais se mostra maior que o de pacientes reabilitados com prótese, além disso, os idosos que não são classificados como edêntulos totais, estão incluídos no grupo dos edêntulos funcionais, uma vez que apresentam menos de 20 elementos dentários na boca.

Todos os idosos relataram realizar higiene bucal ao menos uma vez ao dia, sendo a escovação o método de higiene realizado pela maioria. Destaca-se, ainda, que a frequência de 2 vezes ao dia foi a mais adotada pelos idosos.

A figura 01 traz a distribuição das comorbidades encontradas nos idosos institucionalizados investigados, através de consulta aos prontuários nas instituições.

Figura 01. Distribuição das comorbidades dos idosos institucionalizados investigados.

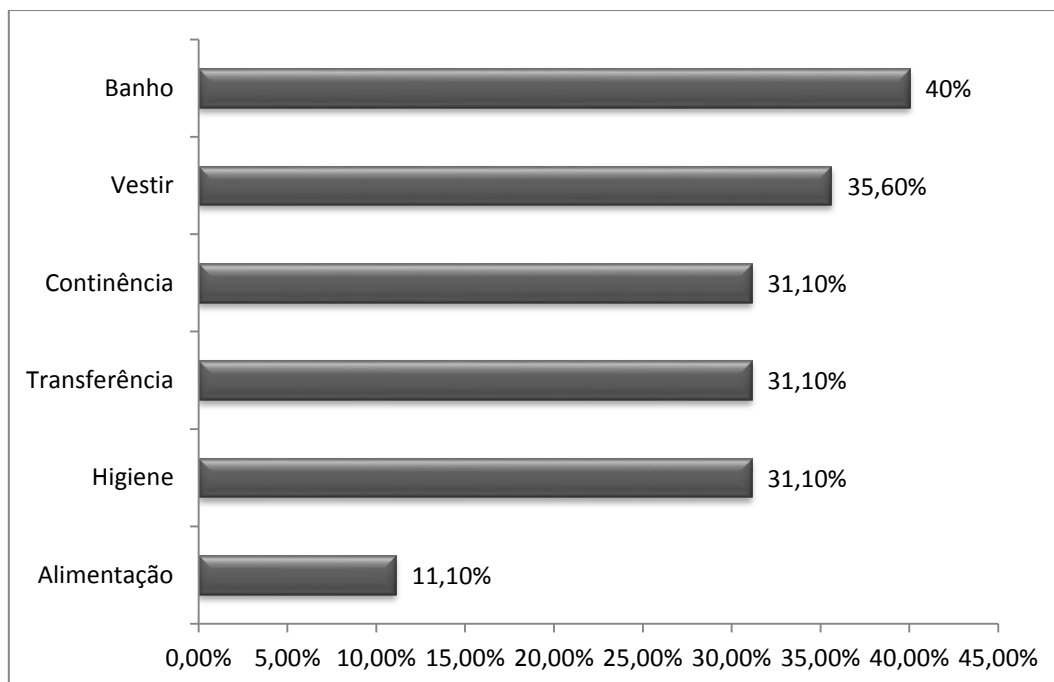


Percebeu-se uma ampla ocorrência de hipertensão arterial, onde mais da metade dos idosos participantes eram portadores dessa condição. Percebe-se também uma maior presença de diabetes mellitus e transtorno psiquiátrico em comparação às demais comorbidades.

A categoria outros dessa variável representa 17,80% e foi composta por comorbidades como a cardiomegalia, glaucoma, neoplasia de mama, hipertireoidismo, insuficiência venosa crônica, neoplasia de próstata, Parkinson e prolapso retal.

Na figura 02 está representada a ocorrência de dependência de idosos para as atividades de vida diárias (AVD), segundo os critérios do índice de Katz.

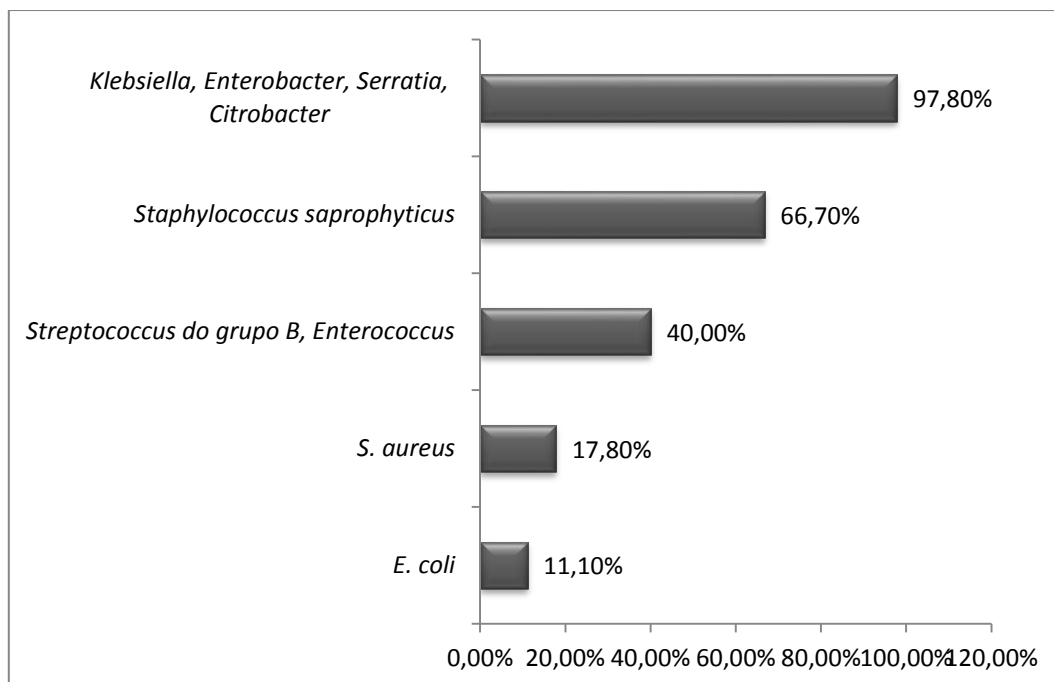
Figura 02. Distribuição de dependência para AVD nos idosos institucionalizados investigados.



Observa-se que dentre as AVDs investigadas, o banhar foi relatado como a atividade que gera maior dependência, se comparado com as outras atividades. A alimentação foi relatada como a variável de menor dependência entre os idosos estudados.

A figura 03 mostra a ocorrência dos micro-organismos exógenos investigados nas amostras coletadas de idosos nas ILPIs participantes do estudo.

Figura 03. Micro-organismos exógenos e não usuais encontrados nos idosos institucionalizados investigados.



O grupo de micro-organismos formado por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* foi encontrado na grande maioria dos idosos. Apenas um idoso não contou com a presença desse grupo. *E. coli* foi o micro-organismo menos encontrado nas amostras coletadas.

As contagens de UFC de todos os grupos foram convertidas em log de base 10, representando os níveis presuntivos dos micro-organismos onde estes estiveram presentes.

Nos idosos com presença de *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter*, os níveis variaram de 3,60 a 5,78, com incontáveis UFC/mL de bochecho em 17,8% dos casos. Onde foi encontrada presença de *Staphylococcus saprophyticus*, os níveis variaram de 3,47 a 5,53, com incontáveis UFC/mL de bochecho em 11,1% das amostras. *Streptococcus B* e

Enterococcus variaram seus níveis entre 3,90 e 5,03, com incontáveis UFC/mL de bochecho em 2,2% dos casos. Nos idosos que foi encontrado crescimento presuntivo de colônias de *S. aureus*, a variação das UFC/mL de bochecho foi de 3,84 a 5,22. Para *E. coli*, e o número de UFC/mL de bochecho variou de 3,69 a 4,97.

Em virtude da quase totalidade dos idosos apresentarem o grupo formado por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter*, não foram investigadas as associações entre este grupo de bactérias e as demais variáveis do estudo.

Para os micro-organismos *E. coli*, *S. aureus* e *Staphylococcus saprophyticus*, nenhuma associação significativa com as variáveis investigadas no estudo foi encontrada.

A tabela 02 mostra as associações estatísticas encontradas entre a presença de *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* e as variáveis investigadas no estudo.

Tabela 02. Associação entre *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* e as variáveis investigadas no estudo

Variáveis	<i>Streptococcus B e Enterococcus</i>		p	RP (IC 95%)
	Presente n (%)	Ausente n (%)		
Sexo				
Feminino	14 (45,2)	17 (54,8)	0,293	1,58 (0,63-3,94)
Masculino	04 (28,6)	10 (71,4)		
Hipertensão arterial				
Portador	10 (38,5)	16 (61,5)	0,805	1,09 (0,53-2,24)
Não portador	08 (42,1)	11 (57,9)		
Diabetes melitus				
Portador	05 (33,3)	10 (66,7)	0,519	1,30 (0,57-2,96)
Não portador	13 (43,3)	17 (56,7)		
Transtornos psiquiátricos				
Portador	04 (57,1)	03 (42,9)	0,412	0,64 (0,30-1,38)
Não portador	14 (36,8)	24 (63,2)		
Índice de Katz				
Dependência	11 (64,7)	06 (35,3)	0,008	2,58 (1,24-5,37)
Independência	07 (25,0)	21 (75,0)		
Uso de Prótese				
Sim	11 (45,8)	13 (54,2)	0,393	1,37 (0,65-2,89)
Não	07 (33,3)	14 (66,7)		
Edentulismo				
Total	13 (37,1)	22 (62,9)	0,489	0,74 (0,34-1,58)
Parcial	05 (50,0)	05 (50%)		
Tipo de higiene bucal				
Bochecho	06 (85,7)	01 (14,3)	0,012	2,71 (1,55-4,73)
Escovação	12 (31,6)	26 (68,4)		
Frequência de higiene bucal				
1/2 vezes ao dia	17 (48,6)	18 (51,4)	0,034	4,85 (0,73-32,16)
3 vezes ao dia	01 (10,0)	09 (90,0)		

De acordo com a tabela 02, observa-se a associação entre a presença de *Streptococcus B e Enterococcus* no ambiente bucal e o índice de Katz. Os idosos categorizados como dependentes tem ocorrência 158% maior desse grupo de micro-organismos do que os idosos independentes.

Além disso, pacientes que realizam o bochecho como método de higiene bucal tem ocorrência 171% maior desses micro-organismos em seu meio ambiente bucal do que os que fazem escovação.

A frequência de higiene bucal foi outra variável em que se encontrou associação significativa, onde os idosos que realizam uma ou duas vezes higiene bucal por dia possuem 385% mais a presença desses micro-organismos do que os que realizam higiene bucal três vezes ao dia.

DISCUSSÃO

A investigação de micro-organismos exógenos e não usuais no meio ambiente bucal de idosos institucionalizados foi o ponto de partida desse estudo. Para isso, o meio de cultura CHROMagar Orientation[®], destinado principalmente à detecção presuntiva de agentes patogênicos do trato urinário, foi utilizado como ágar nutriente para isolamento de micro-organismos variados em culturas do material coletado através do bochecho, o que proporciona maiores taxas de detecção dos mesmos. Este meio tem como princípio a diferenciação e triagem bacteriana baseada na mudança da coloração de colônias de acordo com a interação bioquímica bactéria-substrato.¹³

Considerando o amplo espectro de bactérias que o CHROMagar Orientation[®] é capaz de detectar presuntivamente, associado ao pioneirismo do uso desse meio em estudos no meio ambiente bucal de idosos, além da variedade de bactérias que podem ser encontradas, foi realizado esse estudo que avalia a microbiota de idosos de duas ILPIs de Natal/RN.

Os índices de detecção presuntiva do grupo composto por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* no presente estudo mostraram sua ampla ocorrência e em níveis elevados no meio ambiente bucal de idosos institucionalizados. Por outro lado, apesar de pertencer à mesma família, *E. coli* foi o grupo menos encontrado nas amostras.

Os gêneros *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* representam os micro-organismos de maior ocorrência e mais comumente isolados na família *Enterobacteriaceae* (enterobactérias).^{14,15}

Em um estudo em que foram isoladas Enterobactérias do ambiente bucal de trabalhadores de um hospital oncológico, um total de 64 amostras desse grupo, pertencente a diferentes gêneros e espécies foram recuperadas. Dentre os quais, os gêneros mais comuns foram *Enterobacter* (46,9%), *Klebsiella* (18,8%) e *Citrobacter* (17,2%), *Serratia* (3,1%), e, assim como no presente estudo com idosos, a espécie *E. coli*, isoladamente, representou apenas 6,2% dos achados clínicos.¹⁶

Corroborando os resultados encontrados, em um estudo realizado na década de 90 foi encontrado que 51,0% dos pacientes odontológicos atendidos em uma instituição de ensino estavam colonizados no ambiente bucal por representantes da família *Enterobacteriaceae*. Os gêneros mais comuns foram *Enterobacter* (31,0%), seguido de *Klebsiella* (18,3%).¹⁷ Ademais, Kaklamanos,¹⁸ encontrou dentre os idosos estudados a presença de *E coli* na boca de 7,4% deles.

Entende-se que a elevada presença do grupo composto por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* possa estar associada com uma possível

colonização cruzada entre os idosos de um ou mais micro-organismos do grupo, uma vez que não é comum a presença deles no ambiente bucal de idosos, além de que o confinamento favorece essa condição. A presença desses micro-organismos é fator predisponente para o desenvolvimento de doenças respiratórias, como a pneumonia e agravante para algumas doenças invasivas.¹⁹

Em relação a outro micro-organismo, o *Staphylococcus saprophyticus*, este está presente na microbiota normal da pele, região periuretral e mucosas das vias urinárias e genitais.²⁰ Não sendo residente do meio ambiente bucal, a alta ocorrência desse micro-organismo nos idosos participantes do estudo sugere, como já mencionado, a colonização cruzada entre os idosos das ILPIs e o desequilíbrio na microbiota desses idosos, proporcionando um meio favorável à instalação desse micro-organismo.

A presença de *Staphylococcus saprophyticus* está associada com infecções do trato urinário (ITU). Comer alimentos contaminados, usar piscina coletivas e relação sexual podem preceder a colonização e, subsequentemente, infecção com *Staphylococcus saprophyticus*. Além disso, colonização de outras partes do corpo (como a boca) foi associado com ITU.²¹

Staphylococcus aureus e *E. coli* são citados na literatura como patógenos de importância clínica nas infecções por micro-organismos oportunistas, com prevalência de 29% e 5%, respectivamente.^{10,22} Em um estudo realizado com idosos hospitalizados, Hoppitt, Sackley e Wright,²³ encontraram em 44,8% dos indivíduos estudados a presença de *S. aureus* e bacilos gram negativos aeróbios.

S. aureus não teve nenhuma associação significativa com as variáveis investigadas no estudo, devido à baixa ocorrência no grupo estudado. Uma vez que a maioria dos idosos eram edêntulos totais e os demais edêntulos funcionais, a quantidade de depósitos de biofilme encontrada foi reduzida, desfavorecendo assim a presença de *S. aureus* no grupo do estudo.

Os colonizadores primários (pioneiros) da cavidade bucal são predominantemente bactérias do gênero *Streptococcus*. Com o tempo, outras bactérias gram-positivas surgem, dentre elas os *Enterococcus*.²⁴ Já os *Streptococcus* do grupo B, principalmente representados pelo *Streptococcus agalactiae* são comumente encontrados no trato intestinal e na vagina, e são considerados não usuais no meio ambiente bucal.

A presença do grupo *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* nos idosos estudados teve associação com o índice de Katz, tipo de higiene bucal e frequência de higiene bucal. O fato do *Enterococcus* não ser micro-organismo exógeno, e sim participantes do grupos de micro-organismos que surgem através da sucessão microbiana no meio ambiente bucal justifica a presença desse grupo no ecossistema estudado.

Os idosos considerados dependentes (índice de Katz ≤ 4) tiveram 158% mais presença desses micro-organismos do que os independentes. A dependência para AVD resulta na necessidade de realizações das tarefas pelos cuidadores dos idosos, que associado à sobrecarga de trabalho desses cuidadores e muitas vezes a falta de capacitação, pode ser uma das causas dessa maior presença nesse grupo.

Os idosos que realizam bochecho como método de higiene bucal diária, tiveram 171% mais presença de *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* em relação aos idosos que fazem escovação como método de higiene. Ao adotar esse tipo de conduta, a realização da higiene se dá de modo ineficaz, pois o biofilme presente na boca desses idosos não é desorganizado. E, como consequência, há uma sucessão microbiana, favorecendo a instalação desses micro-organismos não usuais ao meio ambiente bucal. Além disso, através do bochecho, é eliminada uma série de bactérias residentes da microbiota bucal, ocasionando desequilíbrio da microbiota e favorecendo a instalação dessas outras incomuns.

A frequência de realização da higiene bucal também se mostrou como um fator associado com a presença de *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus*. Idosos que realizavam higiene bucal 1 a 2 vezes ao dia tiveram 385% mais presença desses micro-organismos que os idosos que realizavam 3 vezes ao dia. Sabe-se, portanto, que quanto menor for a frequência de realização da escovação, mais tempo é dado para o desenvolvimento de biofilme, e maior a chance de todos os depósitos de biofilme não serem eliminados. Sendo assim, tais micro-organismos podem ser mais encontrados na boca dos idosos institucionalizados.

Nesse estudo, o reduzido tamanho da amostra, a não identificação dos micro-organismos através de testes de confirmação e a restrição da variedade de micro-organismos detectados pelo meio de cultura, são algumas das limitações em sua execução.

CONCLUSÃO

Diante do crescente aumento da população idosa e levando-se em consideração que a institucionalização é por vezes a única alternativa para alguns idosos, o estudo analisou a ocorrência de micro-organismos exógenos e não usuais no meio ambiente bucal de idosos institucionalizados de Natal/RN.

O grupo formado por *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Citrobacter* foi o grupo mais encontrado dentre os grupos investigados. Por sua vez, o com menor ocorrência foi a *E. coli*.

Houve associação entre a presença de *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* e o índice de Katz, tipo de higiene bucal e frequência de higiene. Idosos dependentes tiveram maior ocorrência desses micro-organismos em seu meio ambiente bucal, bem como idosos que realizavam bochecho como método diário de higiene bucal e os que realizavam higiene bucal de 1/2x ao dia.

Não houve associação entre os demais grupos e as variáveis investigadas no estudo, devido, principalmente, ao reduzido tamanho da amostra do estudo.

Assim, consideramos de suma importância a adoção de medidas que possam minimizar os efeitos da presença desses micro-organismos na microbiota bucal desses idosos e prevenir a perpetuação e contaminação cruzada entre os idosos com tais micro-organismos.

REFERÊNCIAS

1. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde Pública 2009; 43(3): 548-554.
2. Angelo BHB, Silva DIB, Lima MAS. Avaliação das Instituições de longa permanência para idosos do município de Olinda-PE. Rev Bras Geriatr Gerontol 2011; 14(4): 663-673.
3. Azevedo LM, Oliveira KMV, Nunes VMS, Alchieri JC. Perdas da capacidade funcional em idosos institucionalizados no município de Natal/RN. Rev Pesqui Cuid Fundam (online). 2014; 6(2): 485-492.
4. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Censo Demográfico 2010[Internet] [Acesso em: 24 nov. 2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm> >. Acesso em: 24 nov. 2014.
5. Veras R. A urgente e imperiosa modificação no cuidado à saúde da pessoa idosa. Rev Bras Geriatr Gerontol 2015; 18(1):5-6
6. Queiroz ZPV, Lemos NFD, Ramos LR. Fatores potencialmente associados à negligência doméstica entre idosos atendidos em programa de assistência domiciliar. Ciência & Saúde Coletiva, v.15, n.6, p.2815-2824, 2010.
7. Tavares DMS, Dias FA. Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida dos idosos. Texto & Contexto Enferm, v.21, n.1, p.112-120, jan./mar. 2012.

8. Carneiro VL, França LHFP. Conflitos no relacionamento entre cuidadores e idosos: o olhar do cuidador. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011; 14 (4):647-662
9. Silva MV, Figueiredo MLF. Idosos institucionalizados: uma reflexão para o cuidado de longo prazo. *Enferm Foco*, v. 3, n.1, p. 22-4, fev. 2012.
10. Ogawa T, Ikebe K, Enoki K, Murai S, Maeda Y. Investigation of oral opportunistic pathogens in independent living elderly. *Japanese Society of Gerodontology*, v. 29, n. 2, p. 229-233, 2012.
11. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz , RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerodontologist*, v. 10, n. 1, p. 20-30, 1970.
12. BULA CHROMagar [Internet] 2015 [acesso em 10 jul 2015]. Disponível em: http://www.chromagar.com/fichiers/1392634633NT_EXT_002_V11_RT.pdf.
13. Samra Z, Heifetz M, Talmor J, Bain E, Bahar J. Evaluation of Use of a New Chromogenic Agar in Detection of Urinary Tract Pathogens. *J Clin Microbiol*, v. 36, 1998
14. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 5 :tecnologias em Serviços de Saúde: descrição dos meios de cultura empregados nos exames microbiológicos. Brasília: Anvisa, 2013.
15. Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse AS, Mietzner TA. *Microbiologia Médica: de Jawetz, Melnick e Adelberg*. 25ª ed. Porto Alegre: AMG; 2012.
16. Leão-Vasconcelos LS, Lima AB, Costa Dde M, Rocha-Vilefort LO, de Oliveira AC, Gonçalves NF, Vieira JD, Prado-Palos MA. Enterobacteriaceae

isolates from the oral cavity of workers in a Brazilian oncology hospital. *Rev Inst Med Trop* 57(2): 121-7, 2015.

17. Santos SSF, Jorge AOC. Presença de Enterobacteriaceae e Pseudomonadaceae na cavidade bucal humana. *ver odontol UNESP*, v. 27, n. 2, p. 473-484, 1998.
18. Kaklamanos EG. Transient oral microflora in Greeks attending day centres for the elderly and residents in homes for the elderly. *Gerodontology*, v. 22, n. 2, p. 158-167, 2005.
19. Gomes-Filho IS, Passos JS, Cruz SS. Respiratory disease and the role of oral bacteria. *J Oral Microbiol*, v. 2, p. 5811, 2010.
20. Levinson, W. (2010). *Review of Medical Microbiology and Immunology*(11th ed.). pp. 94–99.
21. Widerström M, Wiström J, Sjöstedt A, Monsen T. Coagulase-negative staphylococci: update on the molecular epidemiology and clinical presentation, with a focus on *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus saprophyticus* *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, v. 31 n.7, p. 20, 2012.
22. Almståhl A, Kareem KL, Carlén A, Wårdh I, Lingström P, Wikström M. A prospective study on oral microbial flora and related variables in dentate dependent elderly residents. *Gerodontology* 2012; 29: e1011–e101
23. Hoppitt T, Sackley C, Wright C. Detecting potential respiratory pathogens in the mouths of older people in hospital. *Age Ageing*, v. 39, n. 1, p. 122-125, 2010.
24. Marsh P, Martin MV. *Microbiologia Oral*. 4ª ed.; 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A

1) IDENTIFICAÇÃO:

Nome:.....

Idade: Data de nascimento: ____/____/____ Gênero: ()M ()F

2) COMORBIDADES RELATADAS:

()Diabetes, ()Trombose nos membros, ()Artrite, ()Demência ou doença mental,

() Câncer, ()“Derrame” (AVC), ()Doença de Alzheimer, () Doença de Parkinson.

Outros:.....

.....

4) GRAU DE INDEPENDÊNCIA PARA AVD (Índice de Katz):

	Independência	Dependência
Banho	()	()
Vestir-se	()	()
Higiene pessoal	()	()
Transferência	()	()
Continência	()	()
Alimentação	()	()

TOTAL DE PONTOS: _____

5) USO DE PRÓTESES DENTÁRIAS:

() sim () não

6) NÚMERO DE DENTES NA BOCA:

Total de dentes: _____

7) PRÁTICAS DE HIGIENE BUCAL:

(tipo e frequência) realiza? () sim () não

.....

.....

8) ALTERAÇÕES NOS TECIDOS MOLES DA BOCA:

(tipo e localização anatômica)

.....

.....

APENDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS AO MEIO AMBIENTE BUCAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS”, que tem como pesquisador responsável o prof. Dr. Kenio Costa de Lima.

Esta pesquisa pretende avaliar a presença e os níveis de micro-organismos exógenos ao meio ambiente bucal em idosos institucionalizados.

O motivo que nos leva a fazer este estudo são os relatos na literatura que indicam maior presença desses micro-organismos no ambiente bucal desses indivíduos. A fim de que os resultados encontrados sejam correlacionados com fatores locais e sistêmicos dos participantes, gerando resultados que servirão de base para adoção de novos hábitos e subsequente mudança ecológica no ambiente bucal dos participantes.

Caso você decida participar, você deverá responder a um questionário/entrevista sobre condições de saúde bucal e saúde geral. Além disso, Será realizado exame clínico da boca: exame odontológico convencional, realizado por cirurgião-dentista em formação capacitado, com o uso de espátula de madeira e coleta de amostra de saliva através de bochecho com soro fisiológico.

Durante a realização do exame clínico e coleta de amostra de saliva a previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido num exame físico ou psicológico de rotina.

Não se espera que aconteça nenhum desconforto durante a coleta. Ao participar do estudo você terá como benefício: (1) Receberá exame odontológico gratuito; (2) Ao final do estudo, receberá orientações de limpeza da boca, quando você poderá tirar suas dúvidas sobre o tema;

Em caso de algum problema que você possa ter, relacionado com a pesquisa, você terá direito a assistência gratuita que será prestada pelo departamento de odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas diretamente com o pesquisador responsável Kenio Costa de Lima no endereço da Faculdade de Odontologia da UFRN, situada na Av. Senador Salgado Filho S.N., Lagoa Nova, Natal – RN, ou pelos telefones (84) 3215-4133 e (84) 9673-5797.

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelo pesquisador e reembolsado para você.

Se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você será indenizado.

Qualquer dúvida sobre a ética dessa pesquisa você deverá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, telefone 3215-3135.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável: Kenio Costa de Lima.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS AO MEIO AMBIENTE BUCAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS”, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Natal 02 de maio de 2015.

Assinatura do participante da pesquisa



Impressão
datiloscópica do
participante

Declaração do pesquisador responsável

Como pesquisador responsável pelo estudo “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS MICRO-ORGANISMOS EXÓGENOS AO MEIO AMBIENTE BUCAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS”, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Natal 02 de maio de 2015.

Assinatura do pesquisador responsável

ANEXOS

ANEXO A

NORMAS DA REVISTA



REVISTA BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA

<http://revista.unati.uerj.br/revistas/rbgg/pinstruc.htm>

Escopo e Política

A Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia é continuação do título revista Textos sobre Envelhecimento, fundada em 1998. É um periódico especializado que publica produção científica no âmbito da Geriatria e Gerontologia, com o objetivo de contribuir para o aprofundamento das questões atinentes ao envelhecimento humano. A revista tem periodicidade trimestral e está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional. Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

Categorias de Artigos

Artigos originais: são relatos de trabalho original, destinados à divulgação de resultados de pesquisas inéditas de temas relevantes para a área pesquisada,

apresentados com estrutura constituída de Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusão, embora outros formatos possam ser aceitos (Máximo de 5.000 palavras, excluindo referências bibliográficas, tabelas e figuras. Máximo de referências: 35) Para aceitação de artigo original abrangendo ensaios controlados aleatórios e ensaios clínicos, será solicitado o número de identificação de registro dos ensaios.

Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

O trabalho deve ser aprovado pelo Comitê de Ética da instituição onde a pesquisa foi realizada e cumprir os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, além do atendimento a legislação pertinente. Na parte “Metodologia”, constituir o último parágrafo com clara afirmação deste cumprimento. O manuscrito deve ser acompanhado de cópia de aprovação do parecer do Comitê de Ética.

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição de cada autor, no que se refere à concepção e planejamento do projeto de pesquisa, obtenção ou análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica etc. Não se enquadrando nesses critérios, deve figurar na seção "Agradecimentos". Explicitar a contribuição de cada um dos autores. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, já que se pode aferir que tais pessoas subscrevem o teor do trabalho.

Preparo dos Manuscritos – formato e partes

Os manuscritos podem ser escritos em português, espanhol e inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês. Eles devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia e não serem submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. A indicação das referências constantes no texto e a correta citação são de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito.

Texto: preparado em folha tamanho A-4, espaço duplo, fonte Arial tamanho 12, margens de 3 cm. Todas as páginas deverão estar numeradas. **Tabelas:** deverão ser apresentadas depois do texto, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas, e sua localização no texto deve ser indicada. Não repetir em gráficos os dados apresentados em tabela. Não traçar na tabela linhas internas horizontais ou verticais; os quadros terão as bordas laterais abertas. Preferencialmente, a quantidade máxima de tabelas deve ser cinco. A cada uma se deve atribuir um título breve e indicar a cidade/estado e ano. **Imagens:** o autor responsabiliza-se pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações e gráficos), que devem ser enviados em impressão de alta qualidade, em preto-e-branco e/ou cinza, e devem estar no programa original (Excel, Corel etc.) ou em 300 dpi quando não forem editáveis. **Notas de rodapé:** deverão ser restritas ao necessário. Não incluir nota de fim.

Página de título contendo: (a) Título completo do artigo, em português ou espanhol e em inglês, e título curto para as páginas. Um bom título permite

identificar o tema do artigo. (b) Autores: devem ser citados como autores somente aqueles que participaram efetivamente do trabalho, para ter responsabilidade pública pelo seu conteúdo. Relacionar nome e endereço completo de todos os autores, incluindo e-mail, última titulação e instituições de afiliação (informando departamento, faculdade, universidade). Informar as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo. Indicar o autor para correspondência. (c) Financiamento da pesquisa: se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Resumo: os artigos deverão ter resumo com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão ter resumo em português, além do abstract em inglês. Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos, resultados e conclusões mais relevantes. Para as demais categorias, o formato dos resumos pode ser o narrativo, mas com as mesmas informações. Não deve conter citações.

Palavras-chave: indicar no mínimo três e no máximo seis termos que identifiquem o conteúdo do trabalho, utilizando descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme (disponível em <http://www.bireme.br/decs>).

Corpo do artigo: os trabalhos que expõem investigações ou estudos devem estar no formato: introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusões.

Introdução: deve conter o objetivo e a justificativa do trabalho; sua importância, abrangência, lacunas, controvérsias e outros dados considerados relevantes

pelo autor. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Metodologia: deve conter descrição da amostra estudada e dados do instrumento de investigação. Nos estudos envolvendo seres humanos deve haver referência à existência de um termo de consentimento livre e esclarecido apresentado aos participantes após aprovação do Comitê de Ética da instituição onde o projeto foi desenvolvido.

Resultados: devem ser apresentados de forma sintética e clara, e apresentar tabelas ou figuras elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados do texto. O número máximo de tabelas e/ou figuras é cinco.

Discussão: deve explorar os resultados, apresentar a experiência pessoal do autor e outras observações já registradas na literatura. Dificuldades metodológicas podem ser expostas nesta parte. Conclusão: apresentar as conclusões relevantes face aos objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho, em parágrafo com até cinco linhas.

Referências: devem ser normalizadas de acordo com o estilo Vancouver. A identificação das referências no texto, nas tabelas e nas figuras deve ser feita por número arábico, correspondendo à respectiva numeração na lista de referências. As referências devem ser listadas pela ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (e não em ordem alfabética). Esse

número deve ser colocado em expoente. Todas as obras citadas no texto devem figurar nas referências.