



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUANA CRISTINE DOS SANTOS OUSSAKI

**ELETROCAUTERIZAÇÃO DE VERRUGAS VENÉREAS:
PRESENÇA DE BIOAEROSSÓIS NA FUMAÇA CIRÚRGICA**

LUANA CRISTINE DOS SANTOS OUSSAKI

**ELETROCAUTERIZAÇÃO DE VERRUGAS VENÉREAS:
PRESENÇA DE BIOAEROSSÓIS NA FUMAÇA CIRÚRGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Perfeito
Ribeiro

Londrina
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Oussaki, Luana Cristine dos Santos Oussaki.

Eletrocauterização de verrugas venéreas: presença de bioaerossóis na fumaça cirúrgica / Luana Cristine dos Santos Oussaki Oussaki. - Londrina, 2016.
77 f. : il.

Orientador: Renata Perfeito Ribeiro.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2016.
Inclui bibliografia.

1. Enfermagem - Tese. 2. Saúde do Trabalhador - Tese. 3. Risco ocupacional - Tese. 4. Eletrocirurgia - Tese. I. Perfeito Ribeiro, Renata . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.

LUANA CRISTINE DOS SANTOS OUSSAKI

**ELETROCAUTERIZAÇÃO DE VERRUGAS VENÉREAS:
PRESENÇA DE BIOAEROSSÓIS NA FUMAÇA CIRÚRGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profª Drª Renata Perfeito Ribeiro
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profª Drª. Julia Trevisan Martins
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profª Drª Maria Helena Palucci Marziale
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo - USP

Londrina, 16 de Dezembro de 2016.

AGRADECIMENTOS

Ao final de mais uma etapa, quando mais um ciclo se encerra, olho para todo o caminho que percorri e vejo o quanto sou abençoada. Durante esses dois anos fui presenteada pelo Senhor com riquezas incalculáveis. Como sempre Deus me ensinou a ter olhar paciente e curioso para tudo de novo que pude aprender, colocou em meu caminho pessoas preciosas, as quais levarei por toda a minha vida. Hoje agradeço até pelos momentos de dúvidas e tristezas, pois com elas me tornei um pouco mais forte e determinada, quando parecia que o fim dessa etapa jamais aconteceria, uma lágrima me trazia fôlego novo e Deus me mostrava mais uma vez o quanto eu sou capaz.

À Prof^a Dr^a RENATA PERFEITO RIBEIRO, todo o meu carinho, respeito e admiração. Agradeço por todo o cuidado que teve com a minha vida e com o meu processo de aprendizagem. Foi pelo seu olhar que descobri a saúde do trabalhador e em ver sua alegria e dedicação que me apaixonei por essa área. Obrigada por todas as vezes que me mostrou o caminho, tornando o processo mais instigante e ao mesmo tempo mais tranquilo. O seu apoio, incentivo e paciência foram de fundamental importância para que esse mestrado se tornasse uma realidade. Foi um prazer trabalhar e conviver com você durante esse tempo.

À Prof^a Dr^a JULIA TREVISAN MARTINS, pelo apoio e incentivo constante. Agradeço pela oportunidade de aprender com você durante todo esse tempo, sempre participativa no desenvolvimento dos trabalhos e grupo de pesquisa, sua alegria contagia e nos incentiva a prosseguir.

À Prof^a Dr^a MARIA HELENA PALUCCI MARZIALTE, por aceitar participar como banca. Obrigada por cada consideração, o seu conhecimento na área da saúde do trabalhador tornou esse trabalho mais rico.

À Prof^a Dra^a FLAVIA PIERI, por toda atenção dedicada ao meu trabalho e pelas muitas contribuições. Suas considerações aperfeiçoaram o meu trabalho.

À MEUS PAIS, que mesmo sem entender muito esse processo sempre me apoiaram e foram torcida constante em cada etapa. Obrigada por cada sorriso e cada palavra de incentivo, vocês sempre foram o meu porto seguro e é por vocês minha busca constante de crescimento. Quero ser motivo de muita alegria e orgulho na vida de vocês e poder proporcionar tudo o que muitas vezes vocês abdicaram para que eu pudesse chegar até aqui.

À MINHA FAMÍLIA, irmãs, cunhados, sobrinhos que por muitas vezes e em muitos momentos tiveram que perdoar as minhas ausências e compreenderam a importância desse trabalho. Nós somos como galhos de uma árvore, todos crescemos em direções diferentes mas a nossa raiz continua sendo a mesma. Amo vocês incondicionalmente.

*Ao meu esposo **WEBER OUSSAKI**, sempre presente e dedicado, sendo meu suporte, meu companheiro, amigo e parceiro. Quantos programas cancelados, noites mal dormidas, dias de mau humor. Obrigada por tolerar tudo e ser forte e presente mesmo quando eu não fazia por merecer. Ao fim de tudo vejo a importância de ter um relacionamento sólido e pautado no respeito, só tenho a agradecer por você respeitar as minhas escolhas, mesmo quando não concorda com elas. Te amo e ter você em minha vida é um presente divino.*

*Aos Colegas de turma do **MESTRADO**, depois de tantos anos retornar aos bancos acadêmicos, não é tarefa fácil, encontrar pessoas conhecidas de longa data e muitos rostos novos, pessoas de todas as idades, crenças e opiniões. Dividir uma sala de aula não é fácil, mas com certeza vocês fizeram a diferença. Nossa turma foi especial, mesmo com tantas diferenças a energia em nossa sala de aula era algo simplesmente inexplicável. Vocês vão fazer falta. Vou sentir saudades.*

*Ao meu amigo **ALESSANDRO SCHOLZE**, algumas coisas acontecem em nossas vidas sem ao menos percebermos, pessoas entram e saem do nosso convívio diariamente, mas algumas chegam para ficar. Você amigo querido é uma delas, não consigo explicar a dimensão do vínculo que criamos, em tão pouco tempo compartilhamos tanto sentimento, momentos de extrema alegria e outros nem tanto mas sempre juntos enfrentando cada desafio. Desejo que Deus conserve nossa amizade para o resto da vida, te admiro muito como pessoa e como profissional e é sempre um prazer estar com você.*

*À minha amiga **MARIANA FARIA**, de que forma te agradecer? É amiga, cumadre, irmã, mais um ciclo encerramos juntas. Você compartilha comigo todas as minhas dores e alegrias, você já me viu vencer, cair e levantar tantas vezes, você já foi meu chão quando meus pés precisavam, foram minhas mãos quando precisei de auxílio, foi meu colo, meu abraço, meu sorriso, você me conhece melhor que qualquer pessoa. Durante anos alimentamos essa amizade, ter você em minha vida é uma felicidade imensa, e é com muita alegria que compartilho com você mais esse momento. E mesmo sem saber como eu te digo, **MUITO OBRIGADA** por exatamente tudo.*

*As amigas **LARISSA, MARIANA, DRIELY, KAMILA, ISABELLA, POLLYANA, GISELE, JACKELINE** e **FABI**, obrigada por me*

acompanharem por todos esses anos. Amigas queridas que a faculdade me deu, tem coisas que nem o tempo e a distância apagam. O que seria de mim sem nossos momentos de risadas, seja pessoalmente ou por grupo de whatsapp quando a distância não nos permite estarmos juntas. Vocês me ensinaram a conviver com pessoas de personalidades tão diferentes e ao mesmo tempo tão parecidas, minhas irmãs de coração, obrigada pelos sobrinhos, pelos sorrisos, pelos momentos. Obrigada por me permitirem participar da vida de vocês.

*As minhas amigas **DAYANE** e **MIKELLA**, meninas vocês foram um diferencial imenso durante todo esse processo. Obrigada por cada palavra de apoio e incentivo, obrigada por cada momento que estivemos juntas e que vocês me fortaleceram e me mostraram que amigos estão sempre presentes mesmo quando nós não merecemos. Amo vocês.*

*Ao grupo de pesquisa **NUESTUEL**, obrigada pela parceria e momentos de aprendizagem que compartilhamos. É um prazer participar desse grupo com tantas pessoas queridas.*

*À **Profª Drª MARIA CRISTINA SOLCI**, pela parceria e disposição. Obrigada por acreditar na minha pesquisa e colaborar para que ela se concretizasse.*

*Ao **Profº Dr ANDRÉ LUIZ MARTÍNEZ DE OLIVEIRA**, por toda a paciência e disponibilidade em contribuir e ensinar. Obrigada por abrir as portas do seu laboratório e compartilhar todo o seu conhecimento. Foi um prazer trabalhar com você.*

*À **MARCELA BIROLIM**, por todo carinho com o meu trabalho, sempre muito querida e disposta. Obrigada por todo auxílio nas análises, você foi um diferencial nesse processo.*

*À **PATRÍCIA ARONI**, por dividir comigo todo seu conhecimento, pela paciência em ensinar e pela disponibilidade em trabalhar comigo compartilhando momentos de extremo aprendizado. Você sem dúvida é uma inspiração.*

*À **Equipe do Centro de Referência do Município de Londrina**, em especial à enfermeira **SANDRA**, a técnica **JANAÍNE** e ao **DR ROBERTO MATSUMOTO**, por toda colaboração e paciência durante o período de coleta.*

*À **Coordenação do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UEL** e todos os professores do programa, pela oportunidade de ser aluna de um programa que se dedica ao crescimento da pesquisa, meu muito obrigada a todos, foi um imenso prazer ser aluna desse programa.*

*À **Secretaria de Pós Graduação, SANDRA LAGES E MANU**, obrigada por toda ajuda, paciência e disponibilidade.*

Aos Colegas do Hospital Zona Sul, agradeço a cada um, meus amigos do hospital, minha equipe de técnicos, meus colegas enfermeiros, minha supervisão e direção, pela contribuição na organização da minha escala, pelas trocas de plantões, pela paciência durante os dias de estresse, pelas risadas e por cada xícara de café. Sem a colaboração de vocês esse mestrado não seria possível

Muito Obrigada!!!!

Dedico a conclusão dessa etapa à Deus por guiar meus passos e não soltar a minha mão e à minha família por tolerar minha ansiedade, compreender minhas loucuras, minha ausência e me amar com todos os meus defeitos.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”. (Isaac Newton)

OUSSAKI, Luana Cristine dos Santos. **Eletrocauterização de verrugas venéreas: presença de bioaerossóis na fumaça cirúrgica.** 2016. 77 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2016.

RESUMO

Os maiores desafios para as políticas em saúde do trabalhador são os problemas de saúde ocupacional relacionados a novas tecnologias de informação e automação, novas substâncias químicas e energias físicas, biotecnologias, envelhecimento da população trabalhadora e ocorrência de novas doenças ocupacionais de diversas origens. A saúde ocupacional contribui para produtividade, motivação e satisfação do trabalhador, trazendo melhoria na qualidade de vida dos trabalhadores e da sociedade como um todo. Porém os riscos ocupacionais podem favorecer acidentes de trabalho e adoecimento dos trabalhadores, por isso devem ser prevenidos. Segundo a Organização Mundial de Saúde, riscos ocupacionais envolvem tudo o que está relacionado a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mecânicos, psíquicos e sociais que influenciem no processo saúde doença de maneira abrupta ou insidiosa. Os trabalhadores da área da saúde também estão diretamente expostos a riscos ocupacionais, com destaque ao risco biológico durante a realização das suas atividades laborais, pois encontram-se em permanente contato com agentes biológicos como vírus, bactérias e parasitas, geralmente associados ao trabalho em instituições de saúde. Atividades que permitam o contato com microorganismos, expõem o trabalhador ao risco biológico, o qual é definido pela probabilidade de exposição ocupacional a agentes como, bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, príons, parasitos, linhagens celulares e outros organismos. Dentre os vários agentes de risco biológico, o foco deste estudo foi a exposição do trabalhador de saúde à fumaça gerada na eletrocauterização de verrugas venéreas, procedimento que utiliza o processo de calor para interromper as células, ocasionando a formação da fumaça cirúrgica, que pode liberar restos celulares contendo bactérias, vírus, partículas, aerossóis nocivos e tóxicos. A fumaça gerada pelo eletrocautério produz poluentes com substâncias químicas, orgânicas, inorgânicas e biológicas podendo ter efeitos perigosos àqueles que se expõem a técnica. O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar a capacidade de retenção de bioaerossóis por aspirador de fumaça gerada pelo uso do eletrocautério em procedimentos de cauterização de verrugas venéreas. Foi realizado uma pesquisa de campo, descritiva, com delineamento transversal e abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido em um centro de referência para infecções sexualmente transmissíveis no município de Londrina, no ambulatório de urologia. A coleta de dados foi realizada no período de abril a julho de 2016. A amostra foi composta por um total de 24 filtros acoplados em dois equipamentos, utilizados para aspiração da fumaça. Foi coletada a fumaça de 72 procedimentos de cauterização. Os filtros foram considerados como filtro de ambiente, filtro de barreira, pós filtro e filtros de controle, todos compostos do mesmo material de fibra de vidro, acoplados em dois equipamentos de aspiração de fumaça distintos com intervalos de troca pré determinados. O equipamento 1 usado para aspiração de fumaça a vácuo, com comutação automática, voltagem de 127 V, capacidade de aspiração de 50/60 Hz e vazão de 26 litros/minuto, com uma mangueira de borracha acoplada ao equipamento e mantida a uma distância de 5 cm do campo de cauterização. Nesse

equipamento 1, foi mantido um único filtro durante todo o período de coleta, permanecendo por 120 dias. O equipamento 2, uma bomba de vácuo com características técnicas idênticas ao equipamento 1 e vazão programada com a mesma capacidade e desempenho do equipamento 1, foi utilizado para acoplar os outros filtros, identificados como filtro de barreira, usado no equipamento para reter os bioaerossóis, filtro de controle, disposto logo atrás do filtro de barreira para identificar a saturação do filtro usado como barreira, e em uma segunda via de mangueira acoplada também no equipamento 2 e regulada por uma válvula de agulha a uma vazão de 5,2 litros/minuto, que correspondente a capacidade respiratória de um adulto saudável, foram acoplados os filtros identificados como filtro de ambiente, esses filtros foram mantidos em um adaptador denominado como *open face* para coletar a fumaça liberada no ambiente e mantido na mesma altura que a via respiratória superior do profissional médico que executou os procedimentos. Todos esses filtros foram trocados no mesmo intervalo de sete, quinze, trinta, sessenta e noventa dias. Os filtros foram analisados pelo método da Reação em Cadeia da Polimerase convencional, sendo utilizados *primers* específicos para a pesquisa de Herpes Simples, Herpes Zoster, Hepatite C, Vírus da Imunodeficiência Humana, Hepatite B e Papiloma Vírus Humano. Os resultados foram submetidos ao programa Statistical Package for the Social Sciences versão 2.0, foi utilizado estatística descritiva e análise de correlação por meio dos testes de Qui quadrado e Fisher. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (CAAE 53181516.7.0000.5231/parecer 1.421.266) e também pela Autarquia Municipal de Saúde da cidade de Londrina. As exigências éticas foram cumpridas de acordo com a resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. A partir das amostras analisadas foram encontrados Ácido Desoxirribonucleico viral do Herpes Simples, Hepatite B e Papiloma Vírus Humano. O uso de um equipamento de aspiração de fumaça e de filtros *Ultra-low Particlute Air* durante o procedimento de cauterizações de verrugas venéreas mostraram – se capazes de reter bioaerossóis desde que respeitado o tempo de troca dos filtros.

Palavras-chave: Eletrocirurgia. Saúde do trabalhador. Exposição ocupacional. Agente biológico.

OUSSAKI, Luana Cristine dos Santos. **Electrocauterization of venereal warts: presence of bioaerosols in surgical smoke.** 2016. 77 p. Master's Dissertation (Master's Degree in Nursing) - State University of Londrina. Londrina, 2016.

ABSTRACT

The major challenges for workers' health policies are occupational health problems related to new information and automation technologies, new chemical substances and physical energies, biotechnologies, the aging of the working population and the occurrence of new occupational diseases of diverse origins. Occupational health contributes to worker productivity, motivation and satisfaction, bringing improvement in the quality of life of workers and society as a whole. However, occupational hazards can favor accidents at work and sickness of workers, so they should be prevented. According to the World Health Organization, occupational hazards involve everything that is related to physical, chemical, biological, ergonomic, mechanical, psychic and social agents that influence the health care process in an abrupt or insidious way. Health workers are also directly exposed to occupational hazards, with emphasis on biological risk during their work activities, as they are in permanent contact with biological agents such as viruses, bacteria and parasites, usually associated with work in institutions of health. Activities that allow contact with microorganisms expose the worker to biological risk, which is defined by the probability of occupational exposure to agents such as bacteria, fungi, viruses, chlamydiae, rickettsiae, mycoplasmas, prions, parasites, cell lines and other organisms. Among the various agents of biological risk, the focus of this study was the exposure of the health worker to the smoke generated in the electrocautery of venereal warts, a procedure that uses the heat process to interrupt the cells, causing the formation of surgical smoke, which can release Cell debris containing bacteria, viruses, particles, harmful and toxic aerosols. The smoke generated by the electrocautery produces pollutants with chemical, organic, inorganic and biological substances and can have dangerous effects for those who are exposed to the technique. The general objective of this research was to analyze the capacity of retention of bioaerosols by aspirator of smoke generated by the use of electrocautery in procedures of cauterization of venereal warts. A field research, descriptive, with cross - sectional design and quantitative approach was carried out. The study was developed in a reference center for sexually transmitted infections in Londrina, in the urology outpatient clinic. Data collection was performed from April to July 2016. The sample was composed of a total of 24 filters coupled in two equipment, used for aspiration of smoke. Smoke from 72 cauterization procedures was collected. The filters were considered as ambient filters, barrier filters, filter powders and control filters, all composed of the same fiberglass material, coupled to two separate smoke extraction equipment with predetermined change intervals. The equipment 1 is used for vacuum aspiration, automatic switching, 127 V voltage and suction capacity of 50/60 Hz and flow of 26 liters / minute, with a rubber hose attached to the equipment and maintained at a distance of 5 cm from the cauterization field. In this equipment 1, a single filter was maintained throughout the collection period, remaining for 120 days. Equipment 2, a vacuum pump with technical characteristics identical to equipment 1 and programmed flow with the same capacity and performance of equipment 1, was used to couple the other filters, identified as a barrier filter, used in

the equipment to retain the bioaerosols, A control filter arranged just behind the barrier filter to identify the filter saturation used as a barrier and in a second hose path also coupled to the equipment and regulated by a needle valve at a flow rate of 5.2 liters / minute, Which corresponded to the respiratory capacity of a healthy adult, the filters identified as an ambient filter were coupled, these filters were kept in an adapter called the open face to collect the smoke released in the environment and maintained at the same height as the upper respiratory tract of the professional Physician who performed the procedures. All these filters were changed in the same interval of seven, fifteen, thirty, sixty and ninety days. The filters were analyzed by the conventional Polymerase Chain Reaction method, using specific primers to search for Simple Herpes, Herpes Zoster, Hepatitis C, Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B and Human Virus Papilloma. The results were submitted to the Statistical Package for the Social Sciences version 2.0, using descriptive statistics and correlation analysis using the Chi-square and Fischer tests. The research was approved by the Research Ethics Committee involving Human Subjects of the State University of Londrina (CAAE 53181516.7.0000.5231 / opinion 1,421,266) and also by the Municipal Health Authority of the city of Londrina. The ethical requirements were met in accordance with Resolution No. 466/12, of the National Health Council, which approves the directives and norms regulating research involving human beings. From the analyzed samples were found Viral Deoxyribonucleic Acid from Herpes Simplex, Hepatitis B and Human Papilloma Virus. The use of a smoke extraction device and the Ultra-low Particlute Air filters during the venereal warts cauterization procedure were able to retain bioaerosols as long as the filter replacement time was respected.

Keywords: Electrosurgery. Worker's health. Occupational exposure. Biological agent.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Equipamento 1 à vácuo para aspiração de fumaça	43
Figura 2 – Filtro <i>Ultra-low Particlute Air</i>	43
Figura 3 – Equipamento 2 à vácuo para aspiração de fumaça	44
Figura 4 – <i>Open face</i>	45
Figura 5 – Rotâmetro	45
Figura 6 – Kit <i>Power Soil DNA Isolation</i>	47
Figura 7 – Termociclador	48
Figura 8 – Transiluminador com luz ultra violeta	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Sequência genética de iniciadores específicos para Herpes Simples, Herpes Zoster, Hepatite B, Hepatite C, Vírus da Imunodeficiência Humana e Papiloma Vírus Humano.....	49
-------------------	---	----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Distribuição das variáveis sociodemográficas de pacientes submetidos à cauterização de verrugas venéreas, Londrina-PR, 2016.52
- Tabela 2** – Distribuição dos diagnósticos apresentados por pacientes submetidos à eletrocauterização de verrugas venéreas, Londrina-PR, 2016..53
- Tabela 3** – Correlação das variáveis sociodemográficas e diagnóstico dos pacientes submetidos à eletrocauterização, segundo faixa etária, Londrina-PR, 2016.54
- Tabela 4** - Distribuição da retenção de bioaerossóis nos filtros utilizados em equipamentos de aspiração de fumaça do eletrocautério em procedimentos de cauterização de verrugas venéreas, de acordo com o período de troca dos filtros55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	Doença da Síndrome da Imunodeficiência Humana
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AORN	<i>Association of periOperative Registered Nurses</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DICQ	Sistema Nacional de Acreditação
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EPR	Equipamento de Proteção Respiratória
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HPV	Papiloma Vírus Humano
HSV	Vírus da Herpes Simples
HSV 1	Vírus da Herpes Simples tipo 1
HSV 2	Vírus da Herpes Simples tipo 2
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
LDB	Lei e Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NIC	Neoplasia Intra Epitelial Cervical
NIOSHI	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NR 32	Norma Regulamentadora 32
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan americana da Saúde
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
PVC	Policloreto de Polivinila
RNA	Ácido Ribonucleico

SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
µm	Micrômetro
UEL	Universidade Estadual de Londrina
ULPA	<i>Ultra-low Particulate Air</i>
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS
UV	Ultra Violeta

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	16
2.1	Objetivo geral	16
2.2	Objetivos específicos	16
3	Hipótese	17
4	Revisão da literatura	18
4.1	Saúde do trabalhador	18
4.2	Risco ocupacional e risco biológico	20
4.3	Eletrocautério e a Fumaça Cirúrgica	22
5	BIOAEROSSOIS	26
5.1	Papiloma Vírus Humano	26
5.2	Hepatites B e C	30
5.3	Herpes Zoster	32
5.4	Herpes simples	33
5.5	Vírus da Imunodeficiência Humana e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida	34
6	Biosegurança	37
7	Material e método	40
7.1	Tipo de estudo	40
7.2	Local de estudo	40
7.3	Amostra do estudo	41
7.4	Critérios de inclusão e exclusão da amostra	41
7.5	Instrumento de coleta de dados	42
7.6	Procedimento de coleta de dados	42
7.7	Procedimento de análise de dados	46

8	Aspectos éticos	51
9	Resultados	52
10	Discussão	56
11	CONCLUSÃO	60
	REFERÊNCIAS	61
	APÊNDICES	69
	Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Paciente	69
	Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Médico.....	71
	Apêndice C - Instrumento de coleta de dados.....	73
	ANEXOS	74
	Anexo A	74
	Anexo B	77

1 INTRODUÇÃO

Os maiores desafios para a saúde do trabalhador são os problemas de saúde ocupacional relacionados a novas tecnologias de informação e automação, novas substâncias químicas e energias físicas, biotecnologias, envelhecimento da população trabalhadora e ocorrência de novas doenças ocupacionais de diversas origens (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010).

Além desses desafios, atualmente tem – se a realidade de uma crise financeira instalada em todo o mundo, o que tem gerado inseguranças, incertezas, guerras, desemprego, fome, reaparecimento de doenças erradicadas e novas doenças. Esses fatores tem trazido para os trabalhadores ritmo intenso de trabalho, exploração, prolongamento das jornadas e ambientes desfavoráveis ao trabalho com equipamentos obsoletos e plantas físicas inadequadas, obrigando o desenvolvimento de indivíduos polivalentes, o que leva a um aumento de estresse, de acidentes de trabalho e desenvolvimento de doenças físicas e psíquicas entre esses trabalhadores (PINA; STOTZ, 2014; HOFFMANN, 2015; CHIAVEGATTO; ALGRANTI, 2013).

Por outro lado a saúde ocupacional contribui para produtividade, motivação e satisfação trazendo melhoria na qualidade de vida dos trabalhadores e da sociedade como um todo o que pode minimizar os riscos aos quais os trabalhadores podem estar expostos em suas atividades laborais (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2001).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010) riscos ocupacionais envolvem tudo o que está relacionado a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mecânicos, psíquicos e sociais que influenciem no processo saúde doença de maneira abrupta ou insidiosa. Os trabalhadores da área da saúde também estão diretamente expostos a riscos ocupacionais, com destaque ao risco biológico devido a realização das suas atividades laborais (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2001). Essas atividades expõem o trabalhador ao risco biológico, o qual é definido pela probabilidade de exposição ocupacional a agentes como, bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, príons, parasitos, linhagens celulares e outros organismos (BRASIL, 2010).

Dentre os vários agentes de risco biológico, o foco deste estudo foi a exposição do trabalhador de saúde à fumaça gerada na eletrocauterização de

verrugas venéreas, procedimento este que utiliza o processo de calor para romper as células (BARGMAN, 2011).

O uso do eletrocautério, tem seus benefícios comprovados cientificamente como redução do tempo cirúrgico, menor sangramento intra operatório e melhoria da visibilidade durante a cirurgia (NAVARRO – MEZA, 2013).

Em contrapartida as evidências sobre seus malefícios ainda estão sendo estudados (TRAMONTINI et al, 2016). A eletrocauterização é um processo de calor que ao interromper as células, ocasiona a formação da fumaça cirúrgica, que pode liberar restos celulares contendo, bactérias, vírus, partículas, aerossóis nocivos e tóxicos (BARGMAN, 2011), podendo ter efeitos perigosos àqueles que se expõem a técnica (EICKMAN et al, 2012). A exposição à fumaça gerada pelo uso de equipamentos cirúrgicos como lasers e unidades eletrocirúrgicas podem representar um perigo para pacientes e profissionais, esses riscos podem ser respiratórios, oculares, dermatológicos, mutagênicos e carcinogênicos (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2005).

Ao considerar esse risco devem ser observados o tipo de tratamento, potência e técnica cirúrgica a serem utilizados e o órgão a ser tratado, pois esses fatores influenciam no tamanho e na distribuição das partículas geradas, que podem variar de 0,1 a 2.0 μ m (BARGMAN, 2011).

Em um estudo desenvolvido na Filadélfia, foi detectado a presença do Papiloma Vírus Humano (HPV) em quantidades significativas na fumaça cirúrgica (SAWCHUK et al., 1989). Na Noruega, um estudo de caso sugeriu que um cirurgião que desenvolveu papilomatose laríngea, pode ter sido infectado pelo HPV devido a inalação da fumaça cirúrgica após um longo período de exposição à eletrocauterização de verrugas venéreas em pacientes infectados pelo HPV (HALLMO; NAESS, 1991).

Para prevenir contaminação dos trabalhadores de saúde expostos a fumaça do eletrocautério em consultórios médicos, a máscara cirúrgica comum é utilizada como barreira protetora. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009), o uso dessa máscara protege o trabalhador em média por duas horas de exposição, filtrando em torno de 99% das partículas maiores que 1 μ m, essa proteção pode variar conforme seu ajuste no rosto.

Considerando que a partícula do HPV tem tamanho de 55 nanômetros (NAKAGAWA et al, 2010), e a capacidade de filtração da máscara

cirúrgica é para partículas maiores que 1 μm (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009), o uso dessa máscara como único Equipamento de Proteção Individual (EPI) é questionável, devendo ser considerado a associação de outros equipamentos que auxiliem na redução da exposição do trabalhador durante esse procedimento, como o uso de um sistema de evacuação que capta a fumaça produzida durante um procedimento cirúrgico e a encaminha para um local específico para ser filtrada (SCHULTZ, 2014).

Esses equipamentos precisam ser colocados próximos a fonte de emissão da fumaça e possuem filtros de alta captação de 99,9999% de partículas iguais ou maiores que 0,12 μm (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012; UNITED STATES OF AMERICA, 1996; SPRUCE; BRASWELL, 2012).

Esses cuidados com a saúde do trabalhador são temas da agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) para um desenvolvimento sustentável, que aborda em sua meta 8.8 a proteção dos trabalhadores e a promoção de ambientes de trabalho seguros e protegidos, diminuindo a precarização do trabalho (ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS, 2014).

Assim, surgiu o seguinte questionamento: A fumaça cirúrgica pode oferecer riscos biológicos em relação a presença de bioaerossóis durante as cauterizações de verrugas venéreas aos trabalhadores? Foi então realizado uma revisão integrativa da literatura, utilizando elementos da estratégia PICO (acrônimo para Patient, Intervention, Comparison, Outcome), com levantamento de pesquisas nas bases de dados US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), com o objetivo de analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre quais os bioaerossóis estão presentes na fumaça gerada pelo eletrocautério. Foram utilizados como descritores controlados no MeSH Database: patients, sexually transmitted, diseases, papillomaviridae, cautery electrocoagulation warts electrosurgery, bactéria, aerossol, fungi, viroses. Na base Cinhal Heading utilizou-se dos descritores controlados citados anteriormente, acrescido do smoke surgical e como descritores não controlados foi utilizado nessas duas bases citadas venereal diseases, STD, papillomaviridae, Human Papiloma Virus, electrocautery, electrical cautery, endocavitary fulgaration, galvanocautery, surgical diathermy, verrucas, laser plume,

vírus, diferenciando entre as bases a inclusão do descritor smoke surgical como descritor não controlado na MeSH Database. Esses descritores foram combinados de diferentes formas garantindo uma ampla busca. Nessa revisão foram encontradas evidências que apontam a existência de vírus e bactérias como o HPV e Staphylococcus de coagulase negativa, Neisseria, e Corynebacterium na fumaça gerada pelo eletrocautério.

Diante dessas informações surgiu o seguinte questionamento para essa pesquisa: O uso de um aspirador nos procedimentos de eletrocauterização de verrugas venéreas retém os bioaerossóis presentes na fumaça cirúrgica?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a capacidade de retenção de bioaerossóis por aspirador de fumaça gerada pelo uso do eletrocautério em procedimentos de cauterização de verrugas venéreas.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes submetidos a cauterização de verrugas venéreas.
- Identificar quais bioaerossóis estão presentes na fumaça gerada pelo eletrocautério durante o procedimento de cauterização de verrugas venéreas.
- Analisar a capacidade do filtro do aspirador de fumaça na retenção de bioaerossóis em relação à fumaça gerada pelo eletrocautério coletada do ambiente.
- Determinar tempo de troca do filtro utilizado no aspirador de fumaça em relação à retenção de bioaerossóis.

3 Hipótese

H1: O uso de aspirador retém os bioaerossóis presentes na fumaça gerada pelo eletrocautério durante procedimentos de cauterização de verrugas venéreas.

4 Revisão da literatura

4.1 Saúde do trabalhador

A saúde do trabalhador contempla ações de vigilância sanitárias e epidemiológicas, voltadas para a proteção e promoção da saúde dessa classe de indivíduos, incluindo nessas ações a recuperação e reabilitação da saúde daqueles que devido as condições de trabalho se expõem a riscos ou sofrem agravos (BRASIL, 1990).

Os riscos ocupacionais vêm sendo discutidos há muitos anos, mas durante a revolução industrial (1760 a 1850), essa temática começou a ganhar destaque, pois este foi um momento histórico para a classe trabalhadora visto que as condições de trabalho eram péssimas, não existia limite para as jornadas de trabalho e os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho aconteciam em grande número (MENDES 1995).

Em 1833 surgiu a primeira legislação eficiente no campo da proteção ao trabalhador, a *Factory Act*. Isso ocorreu após um relatório elaborado em 1831 por uma comissão de inquérito chefiada por Michael Saddler, no Brasil a primeira legislação sobre acidentes de trabalho surgiu apenas em 1919 sob o decreto legislativo 3.724 de 15 de Janeiro de 1919, antes mesmo de ser votado o código do trabalho proposto ao congresso em 1917 (OLIVEIRA; MUROFUSE,2001).

A primeira tentativa de formação de um Código do Trabalho, de Maurício de Lacerda, é de 1917, no ano seguinte foi criado o Departamento Nacional do Trabalho. E em 1923 surgia, no âmbito do então Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, o Conselho Nacional do Trabalho (OLIVEIRA; MUROFUSE,2001).

Mas foi após a Revolução de 1930, com a subida ao poder de Getúlio Vargas, que a Justiça do Trabalho e a proteção dos direitos dos trabalhadores realmente despontaram. Em 26 de novembro daquele ano, por meio do Decreto nº 19.433, foi criado o Ministério do Trabalho. No governo Vargas foram instituídas as Comissões Mistas de Conciliação para os conflitos coletivos e as Juntas de Conciliação e Julgamento para os conflitos individuais (ROCHA et al, 1994).

No ano de 1970 surge no Brasil a obrigatoriedade dos serviços de segurança e medicina do trabalho nas empresas. Esse regulamento surgiu baseado na recomendação 112 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) em conjunto com a Organização Mundial de Saúde (OMS) no ano de 1950 (ROCHA et al, 1994).

Na década de 80, juntamente com a Nova Constituição Federal de 1988 e após discussões na VIII Conferência Nacional de Saúde e I Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, essa temática ganha um novo enfoque, já que antes ela era relacionada apenas ao ambiente físico (ROCHA et al, 1994).

A partir de um processo intenso de mudança, a relação saúde e trabalho, passa a ser vista com um objetivo maior. Relacionando o processo saúde doença dos seres humanos com o seu trabalho, buscando condições e ambientes saudáveis para os trabalhadores (MARZIALE, 2010).

O trabalho pode dignificar ou causar sofrimento e adoecimento ao homem, pois ele modifica as condições de viver, adoecer e morrer. Isso depende de como as modificações ocorrem pois elas podem ser de forma inadequada e incompatível com a capacidade psicofisiológica do ser humano (MARZIALE, 2010).

A Política Nacional de Saúde em seu 2º artigo traz como finalidades: definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS); desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador; ênfase na vigilância, promoção e proteção da saúde dos trabalhadores; e redução da morbimortalidade decorrente dos processos produtivos (BRASIL, 2012).

A importância da saúde do trabalhador fez com que a ONU colocasse em sua agenda 2030 como meta para o desenvolvimento sustentável, a promoção de um crescimento econômico sustentado, englobando, emprego produtivo e condições de trabalho decente para todos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2014).

4.2 Risco ocupacional

Os riscos ocupacionais os quais os trabalhadores podem estar expostos são: riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais (BRASIL, 2010).

Os riscos físicos são ocasionados por ruído, vibração, radiação, temperaturas extremas de frio ou calor, pressão atmosférica anormal, entre outros. Os riscos químicos são aqueles que são desencadeados por substâncias químicas, sob a forma líquida, gasosa ou de partículas e poeiras, comuns no ambiente laboral. Os biológicos são aqueles relacionados à presença de microrganismos como os vírus, as bactérias e os parasitas e os riscos ergonômicos e psicossociais decorrem da organização e da gestão do trabalho, como a utilização de equipamentos inadequados, iluminação e ventilação inadequadas ao trabalhador, monotonia ou trabalho excessivo, exigências de produtividade, entre outros (BRASIL, 2010).

O risco biológico é classificado pelo ministério da saúde em classes, sendo a classe 1 caracterizada por oferecer baixo risco individual e para a coletividade. Nela estão inclusos os agentes biológicos que não causam doenças em pessoas ou animais sadios (BRASIL, 2010).

A classe 2, oferece risco moderado ao indivíduo e limitado para a comunidade, nessa classe estão inseridos os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, mas com potencial de propagação e disseminação na comunidade e meio ambiente limitado. A classe 3, oferece alto risco individual e moderado risco para a comunidade, incluindo agentes biológicos de transmissão por via respiratória, causadores de patologias humanas ou animais com potencial letal (BRASIL, 2010).

Na classe 4, inclui – se aqueles que representam alto risco individual e para a comunidade, como os agentes biológicos com grande poder de transmissão por via respiratória, causadores de doenças humanas e animais de alta gravidade, com grande capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente. (BRASIL, 2010).

Na classe de risco especial, são incluídos aqueles que possuem alto risco de causar doença animal grave e de disseminação no meio ambiente, como agentes biológicos de doença animal. Embora esses patógenos não tenham importância para contaminação no homem, eles podem gerar graves perdas econômicas e na produção de alimentos (BRASIL, 2010).

Na área da saúde, atenção tem sido dada a contaminantes biológicos como fontes de poluentes, microrganismos ou agentes biológicos que podem ser dispersos através do ar e que tem potencial para afetar a saúde humana (DOUWES, 2003; KALOGERAKIS, 2005). Este pode ser o caso da fumaça produzida pelo eletrocautério que carrega substâncias nocivas à saúde do homem, como os compostos químicos, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) (ANDRÉASSON et al., 2012; KISCH et al., 2015; TSENG et al., 2014) compostos orgânicos voláteis (COV) (CHOI et al., 2014; FITZGERALD; MALIK; AHMED, 2012), e bioaerossóis (BARGMAN, 2011).

As infecções ocupacionais podem ser atribuídas a algumas exposições específicas como a atividade dos trabalhadores da saúde ou a um aglomerado de pessoas em um local de trabalho (DOUWES, 2003; KALOGERAKIS, 2005).

Sendo assim, neste estudo direcionou - se a atenção ao risco biológico, por meio da fumaça gerada pelo eletrocautério durante o procedimento de cauterização de verrugas venéreas devido ao seu potencial risco ocupacional, pois a fumaça pode conter partículas viáveis de vírus e bactérias (BARGMAN, 2011).

4.3 O Eletrocautério e a Fumaça Cirúrgica

A eletrocirurgia teve início no século XIX com Becquerel, um físico francês que por meio de aquecimento de um fio de corrente contínua, cauterizou tecidos mediante contato destes com o fio (ALKATOUT et al., 2012). Em 1926, foi desenvolvida uma unidade eletrocirúrgica inovadora pelo físico William Bovie. Essa tecnologia foi introduzida na prática por intermédio de uma corrente alternada de alta frequência desenvolvida para cortar e coagular os tecidos pelo neurocirurgião Harvey Cushing (CARTER, 2013).

A eletrocirurgia vem sendo utilizada como uma prática rotineira no centro cirúrgico (BRITO; GALVÃO, 2010). O eletrocautério produz uma fumaça cirúrgica, isso ocorre quando o tecido é aquecido e os componentes celulares são vaporizados pela ação térmica de uma fonte geradora de energia. (LINA MEDICAL, 2009).

O termo fumaça cirúrgica é utilizado para descrever qualquer subproduto gasoso contendo bioaerossóis, incluindo células viáveis ou mortas. Para descrever o subproduto gerado pelo eletrocautério também são utilizados os termos fumaça, pluma, vapor e aerossol (ALP et al., 2006; BARRET; GARBER, 2003). Portanto, a fumaça cirúrgica é o subproduto do ar gerado pela utilização rotineira de instrumentos baseados em energia, como o eletrocautério (BARRET; GARBER, 2003).

Essa fumaça é constituída por uma mistura de diversos componentes químicos em forma de vapor d'água, gás e sob a forma de componentes de partículas (GIANELLA et al., 2014).

A natureza da composição e o tamanho das partículas presentes na fumaça cirúrgica podem variar entre os procedimentos cirúrgicos. O Método utilizado para gerar a temperatura, a temperatura no contato com o tecido e o tecido alvo devem ser considerados pois esses fatores produzem quantidades diferentes de fumaça (BARRET; GARBER, 2003; ALP et al, 2006; LINA MEDICAL, 2009).

Em estudos exploratórios, foram encontrados na fumaça cirúrgica, vários compostos químicos, como, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) (ANDRÉASSON et al., 2012; KISCH et al., 2015; TSENG et al., 2014;), compostos orgânicos voláteis (COV) (CHOI et al., 2014; FITZGERALD; MALIK; AHMED, 2012), monóxido de carbono (CO), fluoreto de hidrogênio (GIANELLA et al., 2014).

A inalação da fumaça produzida pelo uso do eletrocautério pode estar relacionada ao desenvolvimento de diversos sintomas respiratórios como náuseas e congestão nasal.

Navarro – Meza (2013) realizou um estudo com residentes das especialidades de neurocirurgia, cirurgia geral, ginecologia e obstetrícia, nesse grupo, dos 50 residentes entrevistados, 86% referiram que já apresentaram algum tipo de sintoma respiratório, entre esses sintomas estavam sensação de corpo estranho na garganta (58%), queimação na faringe (22%), náuseas (4%) e congestão nasal (2%).

A fumaça cirúrgica produz um risco biológico de infecção ainda não quantificado, considerando que nela podemos encontrar bactérias ou vírus como o *Mycobacterium tuberculosis*, o HIV, vírus da hepatite B (HBV), da hepatite C (HCV) e o HPV (CHOWDHURY et al., 2011; EICKMAN et al., 2012).

Abordando os poluentes biológicos, fragmentos de células contendo sangue, bactérias e vírus podem ser encontrados na fumaça cirúrgica (BUFFALO FILTER, 2015). Um estudo realizado na Filadélfia (EUA) detectou a presença do Papiloma Vírus Humano (HPV) na fumaça cirúrgica em quantidades significativas (SAWCHUK et al., 1989). Estudo de caso desenvolvido em Oslo (Noruega) sugeriu que um cirurgião infectado pelo vírus HPV pode ter contraído esse vírus durante a exposição à inalação da fumaça cirúrgica e apresentado papilomatose laríngea (HALLMO; NAESS, 1991).

Diante das recomendações para trabalhadores de saúde expostos a fumaça produzida pelo eletrocautério, existem as recomendações da AORN (2012), e do National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).

Intervenções relativas à fumaça cirúrgica devem ser adotadas, é necessário a remoção da fumaça do local de trabalho por sistemas de evacuação, como um aspirador local, além do uso de máscaras de alta filtração, como a N95 (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012; SPRUCE; BRASWELL, 2012).

Nessas medidas, estão inclusas a utilização de Equipamento de Proteção Respiratória (EPR) para o trabalhador, como a máscara respiratória N95, óculos, instalação de um sistema de exaustão local, sistemas de ventilação eficazes nas salas operatórias e a educação permanente da equipe intraoperatória (SPRUCE; BRASWELL, 2012; NEW SOUTH WALES, 2015).

Na prática, as máscaras cirúrgicas comuns têm sido utilizadas com frequência durante os procedimentos cirúrgicos (COFFEY et al., 2004; OLIVEIRA; GAMA, 2015), porém a capacidade de filtração dessa máscara é para gotículas ou as partículas superiores a cinco μm (LINA MEDICAL, 2009). Considera – se então que a máscara cirúrgica comum não oferece proteção completa ao profissional contra gases, partículas, microrganismos e patologias transmitidas por aerossóis, como a bactéria da tuberculose, pois além da capacidade de filtração, o ajuste da máscara no rosto apresenta folgas o que interfere na vedação (BRASIL, 2009; UNITED STATES OF AMERICA, 2015).

Além do uso de máscaras respiratórias como a N 95 que oferece 95% de proteção, faz-se necessário o uso de outros EPI como óculos para proteção ocular contra partículas voláteis, fumaça cirúrgica e fluídos biológicos. O uso de luvas, gorros, sapatos fechados e aventais também são recomendados (NEW SOUTH WALES, 2015).

A fumaça cirúrgica deve ser removida por um sistema de evacuação e encaminhada para a um local de coleta específico no qual ela possa ser filtrada (SCHULTZ, 2014). Equipamentos como as canetas eletrocirúrgicas monopolares e os evacuadores de fumaça portáteis coletam a fumaça diretamente do local da emissão.

Os equipamentos que aspiram a fumaça são necessários e precisam ser colocados próximos à fonte de emissão da fumaça, até cinco centímetros, e possuírem filtros de alta eficiência na captação de até 99,9999% de bactérias e partículas iguais ou maiores que 0,12 μm presentes no ar (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012; SPRUCE; BRASWELL, 2012; UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

O uso dos evacuadores portáteis com filtros é recomendado por agências internacionais, como a NIOSH (UNITED STATES OF AMERICA, 1996). Necessário também sistemas de ventilação adequados e eficazes (NEW SOUTH WALES, 2015; UNITED STATES OF AMERICA, 1996) que captem os poluentes orgânicos, inorgânicos e biológicos decorrentes da poluição dos interiores de ambientes, como no caso da fumaça do eletrocautério presente no ar (GALVÃO, 2008). O sistema de ventilação interfere no volume da fumaça cirurgica produzida e dos aerossóis (YEH, 1997).

Medidas para controlar o risco de exposição do profissional em relação a fumaça cirúrgica devem ser adotadas para segurança da equipe, para que isso ocorra existe a necessidade de sistemas de exaustão de gases e vapores, sistemas de ventilação e uso de EPI.

Além da informação a respeito do risco que a exposição a fumaça acarreta, o profissional precisa estar orientado para que os riscos sejam minimizados e que para o ambiente de trabalho seja seguro, saudável e decente.

A AORN (2012) tem publicado o documento “Práticas recomendadas para eletrocirurgia”, que em sua 10ª recomendação, refere que os riscos potenciais associados com a fumaça cirúrgica gerados na prática devem ser identificados, e práticas de segurança estabelecidas (SPRUCE; BRASWELL, 2012).

Um estudo realizado com trabalhadores de enfermagem de um Centro Cirúrgico (CC), mostrou que parte dos trabalhadores (45,6%) não tiveram treinamento sobre o uso do eletrocautério quando admitidos sendo assim esse funcionário desconhece o seu funcionamento (PARRA; GIANNASTTASIO; DINIZ, 2012). Outro estudo mostrou os motivos pelos quais as recomendações da evacuação da fumaça não têm sido seguidas de forma consistente, entre esses motivos estão a falta de apoio dos médicos cirurgiões, da política institucional, da falta de disponibilidade dos equipamentos que evacuam a fumaça, dos ruídos apresentados por eles e a falta de concordância da equipe intraoperatória (BALL, 2010; SCHULTZ, 2014).

Nesse estudo abordaremos os bioaerossóis que podem estar presentes na eletrocauterização de verrugas venéreas, sendo eles, HPV, Hepatite B, Hepatite C, Herpes Simples, Herpes Zoster e HIV apresentados a seguir.

5 Bioaerossóis

5.1 Papiloma Vírus Humano

O HPV é a infecção sexualmente transmissível (IST) mais comum em todo o mundo, de 75 a 80% da população adquirem algum tipo de HPV ao longo da vida (BRASIL, 2013).

As sua incidência vem aumentando com o passar dos anos, junto com o HIV, sendo considerada a infecção sexualmente transmissível que mais cresce nos últimos anos entre homens e mulheres com idade sexualmente ativa (NADAL et al, 2004).

Estima - se que no Brasil, a cada ano seja diagnosticado cerca de 500 mil a 1 milhão de casos novos de HPV (TRISTÃO, 2012). O homem pode ser considerado um importante transmissor do vírus, já que em 80% dos casos a infecção permanece assintomática (REIS et al, 2010).

A estrutura do HPV é pequena, não envelopada, com simetria icosaédrica, com 72 capsômeros e 55 nanômetro de diâmetro. Seu genoma é uma molécula de Ácido Desoxirribonucleico (DNA), com aproximadamente 8.000 pares de base circulares, que codifica seis genes precoces (E1, E2, E4, E5, E6 e E7) e dois genes tardios (L1 e L2) (NAKAGAWA et al, 2010).

Seu ciclo de infecção se inicia quando as partículas virais infecciosas atingem a camada basal do epitélio da pele e mucosas, onde se ligam e entram nas células através de pequenas fissuras (ROSA et al., 2009). O período de incubação pode variar de três semanas até oito meses após a inoculação (LETO et al, 2011).

A infecção por esse vírus pode ser classificada de três formas, sendo descritas como infecção latente, com diagnóstico realizado apenas pelos métodos de biologia molecular, infecção subclínica, quando não existe sintomas clínicos porém são observadas alterações leves que podem ser detectadas através da colposcopia, biópsia e peniscopia e a infecção clínica que ao exame clínico apresenta lesões evidentes (CARVALHO, 2010).

São conhecidos mais de 120 genótipos do HPV. Esses genótipos apresentam tropismo por diferentes locais, sendo os mais comuns, região de pele, ânus, mucosa genital e oral e vias respiratórias (YANOFSKY, 2012; SANCHEZ, 2010). Pelo menos 15 tipos são considerados oncogênicos. Entre as mais comuns

manifestações estão as verrugas genitais diagnosticadas de forma clínica e conhecidas como condilomas ou papilomas (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2011).

Entre esses genótipos, estão os de baixo risco, principalmente o HPV tipo 6 e 11, que estão relacionados a lesões benignas de baixo grau, chamadas de Neoplasia Intra-Epitelial Cervical (NIC) I e os tipos de médio e alto risco, o HPV tipo 16, 18, 31,33, 35, 39, 45, 51, 52, 56 e 59, que estão relacionados com lesões de alto grau denominadas NIC II e III e câncer (FERRAZ; SANTOS; DISCACCIATI, 2012).

Após avanços e descobertas dos aspectos citológicos e histológicos e com o auxílio da biologia molecular se tornou possível a detecção da tipagem dos vírus encontrados em tecidos, secreções e fluídos, ocorrendo um aumento de 500% nos diagnósticos do HPV (QUEIROZ, 2005).

Considerado um grave problema de saúde pública, o HPV é responsável pela quase totalidade dos casos de câncer do colo do útero e uma fração variável de câncer de vagina, vulva, pênis e ânus, com os sorotipos 16 e 18, classificados como HPV de alto risco (BRAGAGNOLO, 2010).

Em relação ao câncer peniano, em mais de 50% dos casos, os carcinomas apresentam DNA de HPV, sendo mais prevalentes os tipos 16 e 18, considerados altamente oncogênicos (REIS et al, 2010).

A maioria das infecções pelo HPV são controladas pelo sistema imune e eliminadas naturalmente pelo organismo, porém para as que persistem não existe cura para a infecção viral, até o momento nenhuma terapêutica é comprovadamente capaz de erradicar o HPV, nem um tratamento ideal para todos os pacientes (CARVALHO et al, 2010; BRASIL, 2013).

O objetivo do tratamento para HPV é eliminar os sintomas, e melhorar o aspecto estético do paciente, melhorando a carga psicológica principalmente nos casos dos portadores de condilomas (FIGUEIREDO et al, 2013).

Portanto a prevenção é o melhor tratamento e com custo benefício mais vantajoso. A profilaxia pode ser feita por meio de vacinas, disponíveis no Brasil desde de 2007 (POMFRET et al, 2011).

A vacinação deve ser realizada antes da infecção pelo HPV para que o sistema imune seja ativado formando anticorpos específicos para esses tipos

de HPV, o esquema completo deve ser realizado antes do início da vida sexual (BRAGAGNOLO et al, 2010; BRASIL, 2013).

A forma bivalente é indicada para mulheres com faixa etária entre 10 e 25 anos, a quadrivalente para mulheres de 9 a 26 anos e homens entre 9 e 16 anos (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

A vacinação é um método de prevenção seguro, pois não usam o virions na produção dos anticorpos. É utilizado uma estrutura composta pelas proteínas virais L1 (proteína estrutural do vírus) e L2, produzidas a partir da tecnologia do DNA recombinante (DERCHAIN; SARIAN, 2007; SIMÕES, 2010).

Os dois tipos são efetivos contra o HPV dos tipos 16 e 18, causadores de 70% dos casos de câncer cervical e 40% dos carcinomas de vulva, a quadrivalente também é efetiva na prevenção dos tipos 6 e 11 que estão associados a 90% das verrugas anogenitais (USHER et al, 2008). A vacina é a principal forma de prevenção contra o HPV, pois a camisinha não garante uma proteção eficaz (BRASIL, 2013).

Os efeitos adversos consistem em dor no local da injeção, dor de cabeça, náusea, febre e desmaios após a vacina e no caso da quadrivalente são relatados efeitos tromboembólicos venosos (VTEs), Síndrome de Guillain-Barré, inchaço, coceiras, hematoma, vermelhidão e vômitos (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

Entre as terapêuticas disponíveis para tratamento do HPV, estão os tratamentos químicos, físicos e imunomoduladores (BRASIL, 2011). O tratamento químico é baseado em terapêutica citodestrutiva, com aplicação local de substâncias como a podofilina, fluouroucil, ácidos bi e tricloroacéticos, cidoforvir e imiquimode (CARVALHO et al, 2010; BRASIL, 2011).

A podofilina tem efeito anti mitótico, induz dano vascular no interior da lesão através da necrose tissular e tem ação imuno estimulante sendo capaz de destruir o vírus do HPV em até 85% dos casos de verrugas genitais (CONCHA, 2007; SQUIQUERA, 2006), porém a taxa de recorrência pode chegar em 70% (PASSOS et al, 2008).

Outro fármaco semelhante que vem substituindo a podofilina é a podofilotoxina, sua ação também causa necrose das lesões, atingindo uma eficácia de até 75% dos casos em que é utilizada, e com uma taxa de recorrência menor,

chegando a 38%, além de não ter efeitos tóxicos pode ser aplicada pelo próprio paciente (PASSOS et al, 2008; DIAS et al, 2006).

Seus efeitos adversos consistem em dor, eritema, sensação de queimação e erosão, sendo frequentemente relatados. Cerca de 50 a 65% dos pacientes apresentam algum tipo de efeito adverso (PASSOS et al, 2008; DIAS et al, 2006).

O ácido tricloroacético é um agente cáustico, que destrói as verrugas através da coagulação química das proteínas, destruindo diretamente o DNA viral. É uma opção de tratamento que apresenta alta taxa de recorrência e como efeito adverso pode causar dano ao tecido na área da lesão (PASSOS et al, 2008).

O cidofovir é um agente antiviral e sua ação inibe a polimerase do DNA viral, seu tratamento é eficaz nas reincidivas e apresenta baixas taxas de efeitos adversos (VELASCO et al, 2009).

O tratamento com imunomodelador é feito com imiquimode e interferon, tem ação antitumoral, antiviral e imunomoduladora, agindo no receptor e ativando a imunidade celular (MANZIONE et al, 2010). Essa terapêutica não destrói as lesões, mas induz a eliminação, tem baixas taxas de reincidivas e efeitos colaterais como dor, queimação hiperemia e ulceração local, cefaleia, tontura e alterações gastrointestinais (MANZIONE et al, 2010; BRANDT et al, 2010; DIAMANTIS et al, 2009).

O interferon é um grupo de proteínas imunoreguladoras sintetizadas através dos linfócitos T que promovem ação imunoestimulantes e antiviral, não é indicado rotineiramente pois possui muitos efeitos adversos como febre, calafrios, cefaleia, náuseas, supressão da medula óssea, neurotoxicidade e alterações de comportamento, portanto seu uso é contra indicado em pacientes imunodeprimidos e no caso de lesões em mucosa (BALAGUERA et al, 2006; MARIANELLI; NADAL, 2011).

Os tratamentos por métodos físicos utilizam técnicas abrasivas e excisionais, realizados por meio de conização, laser, crioterapia e eletrocauterização (WOLSCHICK et al, 2007). São procedimentos dolorosos que requerem o uso de algum tipo de anestésico e podem deixar cicatrizes (BRANDT et al, 2010).

A crioterapia é uma técnica simples de baixo custo indicada para pequenas lesões e apresenta poucas complicações, mas altas taxas de reincidivas,

chegando a 75%, sendo necessário a combinação com outros métodos (BALAGUERA et al, 2006; CARVALHO et al, 2010).

O laser de CO₂ é um tratamento seguro, pode ocorrer formação de lesões locais e dor pós procedimento, porém envolve altos custos (SERRANO, 2007 et al; BALAGUERA et al, 2006).

A eletrocauterização promove destruição física das verrugas, dessa forma consegue removê-las em uma única vez, realizada com anestesia local, sem necessidade de suturas pode gerar cicatrizes. (SQUIQUERA, 2006).

Essa técnica traz como vantagem remover as verrugas de uma única vez, necessitando de cuidados especiais para controlar profundidade do eletrocautério para evitar a formação de cicatrizes. Porém é um tratamento desgastante devido as reincidivas, cerca de 25% dos casos as verrugas voltam a aparecer e pode ocorrer também a manifestação de novas lesões (FIGUEIREDO, 2013; BRASIL, 2013).

A escolha do tratamento ideal para cada paciente deve ter como base principal o grau de agressividade da lesão, os custos e recursos envolvidos e os efeitos adversos, já que não existe um protocolo que determine o tratamento ideal para todos os casos (FIGUEIREDO, 2013).

5.2 Hepatites B e C

As hepatites virais são um problema de saúde pública de grande importância, devido ao número de pessoas infectadas e as complicações geradas por essa doença, seja na forma aguda ou crônica (BRASIL, 2008).

Estima-se que existam 325 milhões de portadores crônicos da Hepatite B e 170 milhões da Hepatite C em todo o mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010).

No Brasil estudos mostram uma redução na endemicidade do vírus da Hepatite B a partir de 1998 quando foi instituído a vacinação universal contra Hepatite B em menores de 1 ano. Posteriormente, no ano de 2001, essa vacina passou a ser ofertada na rede pública para menores de 20 anos (BRASIL, 2003).

Essa redução também está relacionada com a obrigatoriedade da realização de testes de triagem sorológicas para Hepatite B e outras doenças nos serviços de hemoterapia, através da portaria 1.376/93 (BRASIL, 1993).

De acordo com a OMS (2010), no Brasil, a região Norte ainda é classificada como de grande endemicidade, tendo prevalência do vírus da Hepatite B maior que 8% na população, e vírus da Hepatite C com prevalência de 2,2%.

As Hepatites B e C podem infectar qualquer indivíduo e são transmitidas através da via parenteral, via sexual, via vertical, e por solução de continuidade (pele e mucosa), no caso de rupturas da pele. Líquidos orgânicos como saliva, sêmen e secreções vaginais, também são fontes de infecção pois podem conter o vírus (BRASIL, 2008; COELHO et al, 2012).

Alguns grupos populacionais estão mais expostos a contaminação, entre eles, profissionais de saúde devido à grande exposição a sangue e fluídos, filhos de portadoras do vírus expostos a transmissão vertical, profissionais do sexo e usuários de drogas injetáveis devido ao compartilhamento de seringas (BRASIL, 2006).

As Hepatites B e C se diferem pelo seu material genético, vias de transmissão e capacidade de provocar doença crônica e evoluir para Cirrose. Apesar de serem muito semelhante em formas de contágio e sinais e sintomas, a Hepatite do tipo C é mais agressiva por ter maior chance de se tornar uma doença crônica. Nos casos de Hepatite B as chances de cura são de 50%, enquanto que nos casos de Hepatite C ela se torna uma doença crônica em 70% dos casos, além de ainda não existir vacina para esse tipo do vírus (BRASIL, 2008; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010).

Doenças hepáticas como Hepatite crônica, Cirrose e Carcinoma hepatocelular, são causadas pelo vírus da Hepatite B, essa infecção se apresenta de diversas formas clínicas, desde quadros assintomáticos até fulminantes (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010; YOSHIDA, 2005).

O vírus da Hepatite B é de 50 a 100 vezes mais infectante que o HIV e suas vias de transmissão consistem em sexual, parenteral e vertical, sendo a via sexual a mais predominante (FERREIRA, 2004). As formas de adquirir imunidade para Hepatite B são através da vacinação ou infecção prévia pelo vírus (FONSECA, 2007).

Nos casos de Hepatite C, após a obrigatoriedade dos exames de rastreio em produtos sanguíneos, as taxas também reduziram significativamente. Entre os anos de 1960 e 1991, a incidência era em torno de 5 a 15% dos receptores

infectados pelo vírus da Hepatite C, após a implantação dos testes esse número reduziu para 0,001% por unidade de sangue transfundida (MARTIN et al 2011).

Após essa redução de transmissão por derivados do sangue, o principal fator de risco passou a ser a via parenteral, sendo o usuários de drogas intravenosas o grupo de maior risco devido ao compartilhamento de seringas. Em países como Austrália e Estados Unidos, o uso de drogas injetáveis é responsável pela contaminação de 70 a 80% dos portadores da Hepatite C nos últimos 30 anos (MARTIN et al, 2011).

A transmissão por via sexual é menor que 1% em pessoas com parceiros estáveis. A prática sexual de risco, múltiplos parceiros e a presença de outras infecções sexualmente transmissíveis como o HIV, torna-se facilitadores da transmissão (BRASIL, 2008).

5.3 Herpes Zoster

É um vírus Ácido Ribonucleico (RNA), da família Herpetoviridae. A transmissão se dá pelo contato direto ou de vias respiratórias através de partículas virais (aerossóis), pode ocorrer de um a dois dias antes das erupções cutâneas até o quinto dia após o surgimento das vesículas, ocorre enquanto as lesões estiverem em forma de vesículas (BRASIL, 2014).

O período de incubação é de até 16 dias após o contato. Em casos de pacientes imunodeprimidos esse período pode ser menor ou maior após imunização passiva (BRASIL, 2014).

O Vírus do Herpes Zoster ocorre com a manifestação do vírus da Varicela, que permanece latente, mas na vida adulta é reativado em pacientes com imunidade comprometida. O principal fator de risco para Herpes Zóster é o aumento da idade (BRASIL, 2014; COELHO et al, 2014).

Nos Estados Unidos a incidência é de três a quatro casos por 1000 pessoas ao ano (RIMLAND, 2010). Na Europa, o número de casos é de dois a quatro por 1000 pessoas ao ano (PINCHINAT, 2013). No Brasil, entre os anos de 2000 a 2013, foram notificados 7.113 casos de varicela. A região Nordeste notificou 2097 (29,4%) casos, seguindo a região Sudeste com 1.794 (25,2%), e a região Centro Oeste notificou 993 (13,9%) (BRASIL, 2014).

O vírus pode causar desde manifestações cutâneas benignas até outras formas complicadas. As complicações mais conhecidas são as afecções neurológicas, oftalmológicas e a neuralgia pós herpética (COELHO, 2014).

O diagnóstico é realizado de forma clínica e os principais sintomas são dor, mal-estar, febre baixa, prurido e sensibilidade. Logo após o aparecimento dos primeiros sintomas, surgem as manifestações cutâneas, que evoluem desde erupções até chegar a forma crostosa da lesão, num período de sete a dez dias (ALBRECHT, 2014).

O tratamento é realizado de forma medicamentosa através da terapia antiviral e é recomendada para todos os pacientes infectados pelo vírus da Herpes Zoster (COELHO, et al, 2014).

5.4 Herpes Simples

A Herpes apresenta cerca de 23 milhões de novos casos a cada ano. Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia, existe uma estimativa de que 90% da população mundial tenha o HSV, em sua forma latente (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010; LOOKER; GARNETT; SCHMID, 2008; SBD, 2011).

O vírus mede cerca de 150nm, possui um capsídeo icosaédrico com 162 capsômeros, apresenta um envelope lipídico com glicoproteínas inseridas e proteínas que compõem o envelope, como gE, gI e C-1, estas proteínas estão relacionadas com o mecanismo de escape do vírus, possuem a capacidade de inibição do sistema complemento pelas vias clássica e alternativa. Outras proteínas virais, como gM, gK e gL, estão associadas com a disseminação do vírus por meio das junções intercelulares (ABRANTES, 2006).

O genoma do HSV é composto por uma molécula de DNA dupla fita linear, contendo aproximadamente de 150kb, dividido em dois segmentos: longo (L) e curto(S). No genoma do vírus existem sequências de genes para codificação de uma média de 70 proteínas (GONÇALVES, 2014).

Ambos os vírus possuem quadros clínicos diversificados, sendo as infecções pelo vírus tipo 1, assintomáticas em 90% dos casos, detectada somente por pesquisa de anticorpos. Nos casos sintomáticos as manifestações clínicas incluem gengivoestomatite, adenopatia regional, ceratoconjuntivite, herpes cutânea

e complicações como meningoencefalite herpética ou eczema herpético (AZULAY; AZULAY, 2004; BERNSTEIN et al., 2013).

O vírus é classificado em dois subtipos, o tipo 1 (HSV – 1) é o principal agente etiológico das lesões em orofacial e o tipo 2 (HSV – 2), é o responsável pelas lesões genitais (PENELLO et al., 2010; GUPTA; WARREN; WALD, 2007).

A infestação pelo vírus ocorre na infância e permanece de forma inativa, podendo ser reativado por fatores que diminuem a resistência orgânica como estresse, febre, infecções, desgaste físico ou mental. Devido ao fator imunidade as pessoas podem ou não desenvolver a doença (GUPTA; WARREN; WALD, 2007; PENELLO et al., 2010; GONÇALVES, 2014).

A transmissão acontece através do contato direto da mucosa e pele com lesões ou secreção que contenham o vírus, podendo ocorrer também através de objetos de uso comum como barbeadores, toalhas, talheres (BABCOCK; GRAYSON, 2006; COSTA, 2005). A infecção se caracteriza pelo aparecimento de pequenas bolhas em região labial ou genital (PENELLO et al., 2010; GONÇALVES, 2014).

O tratamento antiviral pode ser realizado por via tópica, oral ou intravenosa, pelos fármacos Valaciclovir, aciclovir ou famciclovir. A terapia intravenosa requer hospitalização do paciente e é indicada para pacientes com doença local severa ou com complicações sistêmicas (GELLER et al., 2012; PENELLO et al., 2010).

5.5 Vírus da Imunodeficiência Humana e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

Devido ao crescimento mundial da infecção pelo HIV, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids), se torna um problema cada vez maior para a saúde pública (BEZERRA et al, 2012). O enfrentamento ao HIV, permanece como um grande desafio apesar de todos os avanços clínicos e tecnológicos (BRASIL, 2012).

Estima –se que 35 milhões de pessoas em todo o mundo estejam infectadas com HIV (JOINTUNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS, 2014). No Brasil, de 1980 até 2014, o número de portadores segundo os casos notificados é de 757.042, sendo 41.036 na região Norte e 17.850 no Pará (BRASIL, 2014).

No início da epidemia, os homossexuais, usuários de drogas injetáveis e hemofílicos eram considerados como grupo de risco, atualmente não se considera mais grupo de risco e sim comportamento de risco, visto que a epidemia se espalhou para população em geral. São considerados comportamento de risco, sexo sem uso de preservativo e compartilhamento de agulhas e seringas.

A Aids é causada por um retrovírus denominado HIV, composto por uma cápsula proteica esférica com RNA, essa cápsula é formada por lipídios cheios de glicoproteína. O interior da capsula é composto por RNA, proteínas e enzimas. O HIV possui genes que codificam proteínas estruturais (VERONESE, 2015).

O gene codifica a síntese de enzimas ativas no vírus, entre elas, a transcriptase reversa, a integrase e a protease. A proteína mais externa dele encaixa-se na CD4, presente também no linfócito T4, CD4+ ou auxiliar (VERONESE, 2015).

O HIV é dividido em 2 subtipos, no Brasil a prevalência é do HIV tipo 1, o mais prevalente em todo o mundo. O HIV tipo 2 é mais prevalente na África. (SANTOS; BECK, 2009; RIBEIRO; LIMA; LOUREIRO, 2009; PIERI; LAURENTI, 2012).

A transmissão pode ocorrer através de relação sexual desprotegida, transmissão vertical e intravenosa. O vírus está presente em líquidos secretados pelo organismo de pessoas contaminadas, como sangue, esperma, secreções vaginais, leite materno, líquidos cefalorraquidiano e amnióticos (VERONESI, 2015).

Devido à baixa imunidade, o portador do HIV se torna suscetível a diversas infecções oportunistas, como pneumonia, tuberculose disseminada, neurotoxoplasmose, neurocriptococose, citomegalovirose e pneumocistose (BRASIL, 2014).

A infecção apresenta várias fases clínicas, indo desde sua fase latente até o nível mais avançado. As primeiras semanas, considerada como fase aguda é onde ocorre o aparecimento dos anticorpos anti – HIV, partículas virais são produzidas, a viremia tem níveis plasmáticos altos e o indivíduo portador torna -se infectante (BRASIL, 2014).

As manifestações clínicas ocorrem nas primeiras semanas após a contaminação, e podem se apresentar de diferentes formas, incluindo febre, adenopatia, faringite, exantemas, mialgia e cefaleia (BRASIL, 2014).

Sintomas digestivos também podem ser observados, como náuseas, vômito, diarreia, perda de peso e úlceras orais. Esses sintomas desaparecem no período de três a quatro semanas, podendo ser mais prolongados de acordo com a evolução da doença (BRASIL, 2014).

Durante o período latente ocorrem alterações laboratoriais como plaquetopenia, anemia e leucopenia. Ocorrem infecções respiratórias frequentes e respostas tardias ao tratamento com antibióticos. Com a progressão da infecção, os sintomas se tornam mais frequentes, sendo a candidíase oral um sinal clínico precoce da imunodepressão grave (BRASIL, 2014).

O HIV pode causar também danos direto a alguns órgão devido aos processos inflamatórios, miocardiopatia, nefropatias e neuropatias, são os achados mais comuns e podem estar presentes durante toda a evolução da infecção pelo HIV tipo 1 (BRASIL, 2014).

Quando não submetidos a tratamento, o portador da infecção leva um tempo médio de dez anos entre contágio e desenvolvimento da doença (BRASIL, 2014).

O tratamento é feito com terapia antirretroviral (TARV), em dezembro de 2013, a Junta de Coordenação de Programa (PCB) junto com a UNAIDS estabeleceram novas metas para intensificação do tratamento do HIV. Está se formando um movimento forte de construção de uma nova narrativa sobre o tratamento do HIV, a meta 909090 propõe que, até 2020 90% de todas as pessoas vivendo com HIV saberão que têm o vírus, 90% de todas as pessoas com infecção pelo HIV diagnosticada receberão terapia antirretroviral ininterruptamente e 90% de todas as pessoas recebendo terapia antirretroviral terão supressão viral (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Quando esta meta tríplice for alcançada, pelo menos 73% de todas as pessoas vivendo com HIV no mundo todo terão supressão viral, sugerindo que o alcance dessas metas até 2020 permitirá que o mundo ponha fim à epidemia de Aids até 2030 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

O início do tratamento deve ser feito através de acompanhamento clínico, devendo ser considerado fatores como os riscos associados a infecção não tratada e a exposição prolongada aos medicamentos, baseados em avaliações do risco a infecções oportunistas, evolução da infecção para a doença e o risco de óbito (BRASIL, 2014).

6 Biossegurança

Para prevenir a contaminação dos seres humanos a agentes patogênicos, ações de biossegurança devem ser realizadas.

Entende-se por biossegurança a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal, vegetal e o ambiente (FIOCRUZ, 2006).

A observação relacionada aos princípios de biossegurança na assistência aos pacientes e no tratamento de seus fluidos é fundamental, bem como no manuseio de materiais e objetos contaminados em todas as situações de cuidado e não apenas quando a fonte é portador de alguma infecção transmissível (GALAS, 2010).

Para que os trabalhadores possam exercer suas atividades laborais de forma segura também se faz necessário ambientes de trabalho com infraestrutura adequada para essas práticas. Para tanto, a Resolução do Colegiado da ANVISA determina através da RDC 50 que os estabelecimentos de saúde sigam normas de planejamento e construção que tornem esses ambientes aptos para a realização de atividades que se destinam e possam minimizar os riscos aos quais os profissionais da saúde estejam sujeitos (BRASIL, 2002).

Para padronização dos princípios de biossegurança relacionados aos riscos ao profissional de saúde, o Ministério do Trabalho criou uma Norma Regulamentadora de segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde (NR - 32), que tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral (BRASIL, 2005).

A NR – 32 não dispõe de regulamentação ao que se refere ao uso de EPI para a proteção à exposição da fumaça cirúrgica, porém existem as recomendações da AORN e do NIOSH para trabalhadores de saúde expostos a fumaça produzida pelo eletrocautério.

O documento “Práticas recomendadas para eletrocirurgia”, que se refere aos riscos potenciais associados com a fumaça cirúrgica gerados na prática.

Esses riscos devem ser identificados, e práticas de segurança estabelecidas (SPRUCE; BRASWELL, 2012).

Enfatiza – se as intervenções relativas à fumaça cirúrgica, recomendando que esta necessita ser removida do local de trabalho por sistemas de evacuação, como um aspirador local, além do uso de máscaras de alta filtração, como a N95 (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012; SPRUCE; BRASWELL, 2012).

O NIOSH publicou um documento em 1996 e desde então o tem utilizado com o objetivo de controlar os contaminantes do ar gerados pelos equipamentos de eletrocirurgia por meio de duas recomendações: ventilação e práticas laborais (UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

Nessas medidas, estão inclusas a utilização De EPR para o trabalhador, como a máscara respiratória N95, óculos, instalação de um sistema de exaustão local, sistemas de ventilação eficazes nas salas operatórias e a educação permanente da equipe intraoperatória (SPRUCE; BRASWELL, 2012; NEW SOUTH WALES, 2015).

A máscara N95, possui eficiência de filtração de 95%, testada com cloreto de sódio na forma de aerossol. Esse equipamento deve possuir registro na ANVISA e também um Certificado de Aprovação expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), após ser submetido a ensaios de desempenho conforme Norma de EPR da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (BRASIL, 2001; BRASIL 2009).

Similar à máscara N95, que oferece proteção de partículas e aerossóis em pelo menos 95%, as máscaras com designação N99 e N100 devem oferecer, respectivamente, eficácia de 99% e 99,97% (UNITED STATES OF AMERICA, 2015) e podem ser utilizadas.

Os aspiradores de fumaça são necessários e precisam ser colocados próximos à fonte de emissão da fumaça (até cinco centímetros) e possuírem filtros de alta eficiência na captação de até 99,9999% de bactérias e partículas iguais ou maiores que 0,12 µm presentes no ar (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012 SPRUCE; BRASWELL, 2012; UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

Recomenda – se pelo NIOSH que o evacuador portátil de fumaça seja mantido próximo ao sítio cirúrgico, permanecendo ligado em todos os

procedimentos. Os filtros e as mangueiras desse evacuador são considerados risco biológico e devem ser eliminados de forma adequada a cada procedimento cirúrgico (UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

No ano de 2015, foi regulamentado na Austrália, o controle dos riscos ocupacionais associados à exposição à inalação da fumaça cirúrgica (NEW SOUTH WALES, 2015). Essa regulamentação enfatiza a necessidade da utilização de sistemas adequados de evacuação dessa fumaça, assim como sistemas de filtração e ventilação adequados no ar das salas operatórias onde o eletrocautério é utilizado.

Assim como a NIOSHI (UNITED STATES OF AMERICA, 1996), nessa regulamentação estão inclusas as necessidades de informações aos trabalhadores sobre os perigos da fumaça e treinamento à equipe, incluindo cursos de reciclagem sobre o uso e a manutenção dos equipamentos de evacuação da fumaça e o uso de EPI, respiradores capazes de filtrar partículas no tamanho de 0,1 µm e óculos de proteção. É recomendado que a auditoria seja realizada por pessoas que tenham conhecimento, formação e experiências para identificar se as medidas de controle têm sido cumpridas (NEW SOUTH WALES, 2015).

A British Occupation Hygiene Society (BOHS) no Reino Unido e o Departamento de Saúde e Segurança no Trabalho da Grã-Bretanha (Health and Safety Executive) por meio do Control of Substances Hazardous to Health, publicou, em 2006, um documento regulamentando a prática sobre a fumaça cirúrgica e as precauções para essa exposição (UNITED KINGDOM, 2006), nesse documento é abordado a importância do sistema de evacuação local. De acordo com essa regulamentação nos procedimentos de curta duração como a coagulação, esse sistema não seria necessário (UNITED KINGDOM, 2006).

Essa recomendação é contrária a de outras organizações como a AORN e NIOSH que enfatizam a importância e necessidade do sistema de evacuação de fumaça em todos os procedimentos cirúrgicos que fazem uso do eletrocautério (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2012; UNITED STATES OF AMERICA, 1996).

7 Material e método

7.1 Tipo de estudo

Pesquisa de campo, descritiva, com delineamento transversal e abordagem quantitativa.

A pesquisa de campo tem como finalidade detectar informações acerca de um problema ou hipótese, além de descobrir novos fenômenos. Este tipo de pesquisa, por meio de métodos formais, se aproxima de projetos experimentais, caracterizados pela precisão e controle estatísticos (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Nos estudos transversais, a exposição ao fator ou causa está presente ao efeito no mesmo momento ou intervalo de tempo analisado. É um corte instantâneo que se faz numa população por meio de uma amostragem, examinando-se nos integrantes da casuística ou amostra, a presença ou ausência da exposição e a presença ou ausência do efeito (HADDAD, 2004).

7.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido em um centro de referência para infecções sexualmente transmissíveis no município de Londrina, no ambulatório de urologia.

O centro de referência é um serviço de atenção especializada em Aids e IST, composto por serviços que complementam ações de prevenção e assistência às epidemias das IST, HIV/Aids, Hepatites Virais e Tuberculose.

O ambulatório de urologia desse serviço, atende pacientes residentes nos municípios da área de abrangência da 17ª Regional de Saúde. Essa regional atende os municípios Alvorada do Sul, Assai, Bela Vista do Paraíso, Cafeara, Cambé, Centenário do Sul, Florestópolis, Guaraci, Ibiporã, Jaguapitã, Jataizinho, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rolândia, Sertanópolis e Tamarana.

Esses pacientes são referenciados pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) desses municípios, as consultas são pré agendadas e os atendimentos acontecem duas vezes por semana (Prefeitura Municipal de Londrina, 2016).

7.3 Amostra do estudo

A amostra foi composta por um total de 24 filtros acoplados em dois equipamentos, utilizados para aspiração da fumaça produzida pelo eletrocautério durante os procedimentos de cauterizações de verrugas venéreas.

Foram atendidos no período de coleta de dados um total de 256 pacientes na clínica de urologia, sendo que 78 foram submetidos ao procedimento de cauterização, desses, cinco pacientes recusaram a coleta da fumaça durante o seu atendimento e não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um era menor de 18 anos. Foi coletada a fumaça do eletrocautério de 72 procedimentos de cauterização. A coleta de dados foi realizada no período de abril a julho de 2016, sendo a amostra selecionada por conveniência, onde a amostra pesquisada muitas vezes está disponível no local e no momento onde a pesquisa está sendo realizada (MALHOTRA, 2011).

Os filtros foram considerados como filtro de ambiente, filtro de barreira, pós filtro e filtros de controle, todos compostos do mesmo material de fibra de vidro, acoplados em dois equipamentos com intervalos de troca pré determinados, conforme apresentado em procedimentos de coleta de dados.

Os atendimentos ambulatoriais ocorreram duas vezes por semana com agendamentos prévios, sendo realizadas em média 16 cauterizações por semana.

7.4 Critérios de inclusão e exclusão da amostra

Como critério de inclusão, foram adotados todos os atendimentos em que foram realizadas cauterizações com o uso do eletrocautério, no ambulatório de urologia no período de Abril à Julho de 2016; e o paciente tinha que ser capaz de compreender e concordar voluntariamente com a coleta da fumaça gerada pelo eletrocautério no momento do seu atendimento.

E como critério de exclusão, os procedimentos de cauterização de verrugas causadas pelo HPV por método químico e os procedimentos realizados em pacientes com idade abaixo de 18 anos.

7.5 Instrumento de Coleta de dados

O instrumento de coleta de dados (APÊNDICE C) foi elaborado pela autora de modo que as informações clínicas e sociodemográficas dos pacientes submetidos a atendimento no período de coleta de dados pudessem ser identificados para posterior análise e apresentação dos dados.

7.6 Procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pela autora do trabalho, com o auxílio do profissional médico responsável pelos procedimentos. Essas cauterizações foram realizados em um consultório de uso exclusivo da clínica de urologia, com tamanho de 16 m², o piso lavável, as paredes pintadas com tinta lavável, forro de Policloreto de Polivinila (PVC), com uma única porta de acesso com saída para o corredor do ambulatório, uma janela para a rua e um aparelho de ar condicionado de parede.

A rotina de desinfecção do local é realizada no final do dia, não existindo nenhum tipo de desinfecção entre os atendimentos, sendo realizada a troca do protetor da maca entre um paciente e outro.

Rotineiramente a troca do filtro do aspirador utilizado no serviço é realizada em média a cada quatro meses e como critério de troca é adotado é a presença de sujidade visual do mesmo. A borracha de prolongamento que fica acoplada no aspirador não tem periodicidade de troca pré estabelecida pelo serviço.

Durante os procedimentos de eletrocauterizações das verrugas venéreas o médico usou um equipamento para aspiração de fumaça a vácuo, com comutação automática, voltagem de 127 V e capacidade de aspiração de 50/60 Hz e vazão de 26 litros/minuto (FIGURA 1), com uma mangueira de borracha acoplada ao equipamento e mantida a uma distância de 5 cm do campo de cauterização conforme orientação da AORN (2005).

Figura 1 – Equipamento 1 à vácuo para aspiração de fumaça



Fonte: Própria autora

Durante todos os procedimentos, o equipamento 1 foi mantido ligado juntamente com o eletrocautério e o profissional médico executou as eletrocauterizações usando máscara N95 conforme orientação da AORN (2012). Esse equipamento contém um filtro tipo *Ultra-low Particlute Air* (ULPA), considerado como filtro controle (FIGURA 2), que tem capacidade de retenção de até 99,999% para partículas de tamanho de até $0,1\mu\text{m}$ (BARGMAN, 2011).

Figura 2 – Filtro *Ultra-low Particlute Air*



Fonte – Própria autora

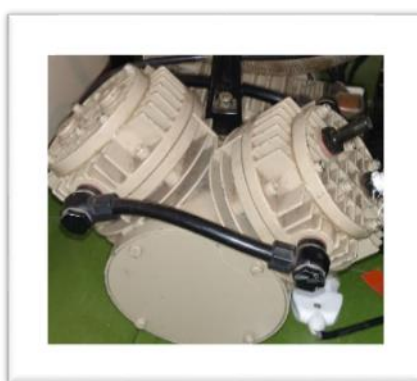
Esses filtros foram testados e estão regulamentados de acordo com a Norma Européia EN 1822:2009, IEST nos Estados Unidos e nacionalmente, por

meio da ISO 29463 que foi desenvolvida com base na norma europeia EN 1822 (VIJAYAKUMAR; ADOLPH, 2012).

Nesse equipamento, foi mantido um único filtro durante todo o período de coleta, permanecendo por um total de 120 dias. Este filtro foi utilizado como controle para determinar o tempo necessário para a troca do mesmo. No serviço em questão esse filtro é trocado em média à cada 120 dias.

O equipamento 2 (FIGURA 3), uma bomba de vácuo com características técnicas idênticas ao primeiro equipamento e vazão programada com a mesma capacidade e desempenho do equipamento 1, foi utilizado para acoplar os outros filtros, identificados como filtro de barreira, aquele usado no equipamento para reter os bioaerossóis, filtro de controle, disposto logo atrás do filtro de barreira para identificar a saturação do filtro usado como barreira, e em uma segunda via de mangueira acoplada no mesmo equipamento foram acoplados os filtros identificados como filtro de ambiente. Esses filtros foram mantidos em um adaptador denominado como *open face* (FIGURA 4) para coletar a fumaça liberada no ambiente. Todos esses filtros foram trocados com intervalos de tempo de sete, 15, 30, 60 e 90 dias, pré determinados pela pesquisadora para identificar em que período de tempo entre sete e 120 dias o filtro de barreira do equipamento deixa de ter uma retenção de bioaerossóis adequada.

Figura 3 – Equipamento 2 à vácuo para aspiração de fumaça



Fonte: Própria autora

Na bifurcação de mangueira do equipamento 2, foi acoplado o adaptador *open face* (FIGURA 4) com o filtro para a coleta da fumaça do ambiente, foi mantida uma vazão regulada por uma válvula de agulha com capacidade de

aspiração de 5,2 litros/minuto, vazão correspondente a capacidade respiratória de um adulto saudável (WEST, 2013) e mantido na mesma altura que a via respiratória superior do profissional médico que executou os procedimentos.

Figura 4 – Open face



Fonte: própria autora

A vazão dos equipamentos foram testadas e reguladas semanalmente com o auxílio de um rotâmetro (FIGURA 5) assegurando que fosse mantido o mesmo fluxo durante todo o período da coleta de dados. O rotâmetro é um equipamento utilizado para medir a vazão de bombas de vácuo (SOUZA et al, 2010).

Figura 5 – Rotâmetro



Fonte: Própria autora

Foram coletadas seis amostras do ambiente com a utilização do *open face*. Esses filtros foram recolhidos no mesmo período que as outras amostras e submetidos à análise para a identificação de possíveis bioaerossóis presentes na fumaça gerada pelo eletrocautério e inalados pelo profissional durante os procedimentos, conforme apresentado por Sood et al, (1994) e Capizzi et al (1998).

7.7 Procedimentos de análise dos dados

Os filtros foram analisados pelo método de leitura da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) convencional, em um laboratório de análises clínicas da cidade de Londrina, que atua desde 1969 na área de diagnóstico, realizando exames de análises clínicas, citologia, anatomopatologia e exames de imagem. A empresa é certificada pela ISO 9001 e acreditado pelo Sistema Nacional de Acreditação (DICQ) da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS, 2015).

A pesquisadora recebeu treinamento para a realização do método de PCR, pelo professor responsável pelo laboratório de bioquímica da Universidade Estadual de Londrina (UEL), para que pudesse auxiliar no preparo e acompanhar o bioquímico no processo das análises dessas amostras.

O método de PCR convencional, utilizado nesse estudo, avalia a presença ou não do DNA viral de forma qualitativa de acordo com iniciadores específicos aplicados em cada teste, mas não apresenta valores quantitativos. Por essa razão não estão sendo apresentados nesse trabalho, valores quantitativos referentes a cada DNA viral encontrado.

Existem formas mais completas do teste de PCR que conseguem classificar de forma qualitativa e quantitativa o DNA viral, uma delas é o método PCR em tempo real que consegue realizar uma avaliação do número de moléculas produzidas a cada ciclo, porém uma de suas implicações é o alto custo (BUSTIN et al, 2010).

A PCR, é um método de amplificação de DNA, criada em 1983 por Kary Mullis sendo uma das técnicas mais comuns utilizadas em laboratórios de pesquisas médicas e biológicas para diversas tarefas, como o sequenciamento de genes e diagnóstico de doenças hereditárias, identificação de impressão digital genética, usado em testes de paternidade e na medicina forense, detecção de

diagnóstico de doenças infecciosas e criação de organismos transgênicos (JOSHI; DESHPANDE, 2010; GUYER, 2007).

Esse método de análise encontra sua principal aplicação em situações em que a quantidade de DNA disponível é reduzida, podendo amplificar qualquer DNA (GUYER, 2007).

Rotineiramente utilizada em procedimentos científicos de biologia molecular como amplificação para gerar mutagênese, detecção de mutações ou preparação de fragmentos de DNA para clonagem, como também pode ser utilizada para identificação de patógenos que estão presentes em amostras como, por exemplo, HPV e seus genótipos, HIV e Hepatite B e C (GUYER, 2007).

A PCR é um método muito sensível de análise e por isso é realizado com muito cuidado para evitar contaminações que possam inviabilizar ou tornar errôneo o resultado. O processo consiste basicamente em utilizar os mecanismos da replicação *in vitro* (GUYER, 2007).

As amostras foram preparadas conforme protocolo do *Kit Power Soil DNA Isolation* do laboratório MO BIO (FIGURA 6).

Figura 6 – Kit Power Soil DNA Isolation



Fonte: Própria autora

Após preparadas, as amostras foram submetidas ao teste de PCR usando 5µl de tampão, 1,5µl MgCl₂, 0,2µl Taq, 1µl de cada *primer* específico (na concentração de 20 pmol), 1µl da amostra. Essas amostras foram colocadas em termociclador (FIGURA 7) com a seguinte programação 94; 6' – 40x 94: 45" + 55: 45" + 72: 45" (JOSHI E DESHPANDE, 2010).

Figura 7 – Termociclador



Fonte: Própria autora

Após esse processo foram submetidas a análise por eletroforese com gel de agarose à 1%, e após 1 hora e 30 minutos foram colocadas para corar em brometo de etídeo à 0,2 μ g/ml por 5 minutos e na água para descorar por 30 minutos. A leitura foi realizada em um transiluminador (FIGURA 8) com luz Ultra Violeta (UV) no comprimento de onda de 302nm e analisadas no programa Alpha imagem.

Figura 8 – Transiluminador com luz Ultra violeta



Fonte: Própria autora

Foram utilizados *primers* da marca Invitrogen específicos para a pesquisa de Herpes Simples, Herpes Zoster, Hepatite C, HIV, Hepatite B e HPV. A seguir apresenta – se o quadro 1 com as sequências genéticas dos iniciadores de cada DNA viral estudado nessa pesquisa.

Quadro 1: Sequência genética de iniciadores específicos para Herpes Simples, Herpes Zoster, Hepatite B, Hepatite C, Vírus da Imunodeficiência Humana e Papiloma Vírus Humano.

Herpes Simples	DFA: 5' GAYTTYGCNAGYYTNTAYCC 3' ILK: 5' TCCTGGACCAAGCAGCARNYSGCNMTAA 3' KG1: 5' GTCTTGCTCACCAGNTCNACNCCYTT 3' IYG: 5' CACAGAGTCCGTRTCNCCRTADAT 3' TGV: 5' TGTAACCTCGGTGTAYGGNTTYACNGGNGT 3'
Herpes Zoster	VZ7: 5' ATGTCCGTACAACATCAACT 3' VZ8: 5' CGATTTTCCAAGAGAGACGC 3'
Hepatite B	HBS1F: 5'GAG TCT AGA CTC GTG GTG GAC TTC 3' HBS2F: 5'CGT GGT GGA CTT CTC TCA ATT TTC 3'
Hepatite C	HC11: 5' GGCGACACTCCACCATAGATCACT3' HC18: 5' GGTGCACGGTCTACGAGACCT 3'
HIV	JA4: 5' GAAGGCTTTCAGCCCAGAAG 3' JA5: 5' ACCATCAATGAGGAAGCTGC 3' JA6: 5' TATTTGTTCTGAAGGGTAC 3' JA7: 5' TCTCCTACTGGGATAGGTGG 3' JA9: 5' CACAGTACAATGTACACATG 3' JA10: 5' AAATGGCAGTCTAGCAGAAG 3' JA11: 5' ACAATTTCTGGGTCCCCTCC 3' JA12: 5' ACAGTAGAAAAATTCCCCTC 3' JA13: 5' TTCCTTGGGTTCTTGGGAGC 3' JA14: 5' GCAGCAGGAAGCACTATGGG 3' JA15: 5' CCAGGACTCTTGCCTGGAGC 3' JA16: 5' AGGTATCTTCCACAGCCA 3'
HPV	MY09: 5' CGTCCMARRGGAWACTGATC 3' MY11: 5' GCMCAGGGWCATAAYAATGG 3' GP5+: 5' TTTGTTACTGTGGTAGATACTAC 3' GP6+: 5' GAAAATAAACTGTAATCATATTC 3'

Os resultados foram submetidos ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 2.0, foram utilizados estatística descritiva e análise de correlação por meio dos testes de Qui - quadrado e Fisher para melhor compreensão e discussão dos resultados.

O teste de Qui-quadrado é utilizado para a analisar a diferença de dois grupos em relação a uma determinada característica. O seu uso pode evidenciar se existe associação entre as variáveis e se uma variável afeta ou não o comportamento de outra (MACHADO et al., 2011).

O teste é um método usado e permite testar a significância ou grau de associação existente entre duas variáveis qualitativas ou categóricas (MEIRELES, 2014). Para as variáveis sociodemográficas, foi aplicado o teste Qui quadrado nas análises correlacionais em relação a faixa etária.

O teste exato de Fisher examina as mesmas hipóteses porém é mais preciso quando o número de células é pequeno, esse teste mostra grande precisão para todos os tamanhos amostrais (MACHADO et al., 2011). Esse teste foi utilizado para a correlação da variável diagnóstico segundo faixa etária.

8 Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina – CEP/UEL (CAAE 53181516.7.0000.5231/Anexo A) e parecer (1.421.266/Anexo B) e também pela Autarquia Municipal de Saúde da cidade de Londrina. As exigências éticas foram cumpridas de acordo com a resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

O anonimato dos sujeitos presentes no consultório durante a coleta foi garantido bem como a confidencialidade dos dados os quais foram utilizados apenas para os fins do presente estudo. A coleta da fumaça no ambiente foi autorizada através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado tanto pelo paciente quanto pelo profissional médico que realizou os procedimentos (Apêndice A e B).

9 Resultados

A partir dos dados secundários contidos nos prontuários médicos, pode – se caracterizar algumas variáveis sociodemográficas e clínicas dos pacientes que foram submetidos a eletrocauterização durante o período de coleta da fumaça produzida pelo eletrocautério. Na tabela 1 apresenta-se a distribuição das variáveis sociodemográficas.

Tabela 1- Distribuição das variáveis sociodemográficas de pacientes submetidos à cauterização de verrugas venéreas, Londrina-PR, 2016 (n= 72).

Variável	N	%
Idade		
Até 20 anos	15	20,8
21 a 30 anos	34	47,2
31 a 40 anos	12	16,7
41 a 50 anos	5	6,9
Acima de 50 anos	6	8,3
Escolaridade		
Ensino primário	5	6,9
Ensino fundamental	36	50,0
Ensino médio	25	34,7
Ensino superior	6	8,4
Situação conjugal		
Solteiro	42	58,3
Casado	17	23,6
Divorciado	8	11,1
Viúvo	5	6,9
Renda		
Até 1 salário mínimo	44	61,1
De 1 a 2 salários mínimo	24	33,3
De 2 até 3 salários mínimo	4	5,6
Cidade		
Londrina	47	65,3
Rolândia	12	16,7
Cambé	9	12,5
Ibiporã	4	5,6

Na tabela 2 apresenta-se a distribuição dos diagnósticos dos pacientes participantes desse estudo submetidos à eletrocauterização de verrugas venéreas.

Tabela 2- Distribuição dos diagnósticos apresentados por pacientes submetidos à eletrocauterização de verrugas venéreas, Londrina-PR, 2016. (n = 72)

Variável	N	%
Diagnóstico		
HPV	65	90,3
HPV e Herpes Simples	3	4,2
HPV e HIV	2	2,8
HPV e Sífilis	2	2,8

Em relação ao número de consultas que os participantes desse estudo foram submetidos tem –se que 54,2% estavam sendo atendidos pela primeira vez nesse serviço, 34,7% estavam em atendimento pela segunda ou terceira vez e 11,1% já haviam sido submetidos a mais de quatro atendimentos.

Em relação ao tempo de procedimento da eletrocauterização das verrugas venéreas, 59,7% demoraram entre 31 a 60 segundos, 34,7% acima de 60 segundos e 5,6% com demora de até 30 segundos.

Na tabela 3 apresenta-se a correlação entre as variáveis sociodemográficas e diagnóstico de pacientes submetidos a eletrocauterização de verrugas venéreas, segundo faixa etária.

Tabela 3- Correlação das variáveis sociodemográficas e diagnóstico dos pacientes submetidos à eletrocauterização, segundo faixa etária, Londrina-PR, 2016 (n = 72)

Variável	Até 30 anos		Acima de 30 anos		p-valor
	N	%	N	%	
Situação conjugal					
Sem companheiro (a)	41	87,2	6	12,8	0,000**
Com companheiro (a)	8	32,0	17	68,0	
Escolaridade					
Educação básica	28	68,3	13	31,7	0,808**
Educação superior	19	65,5	10	34,5	
Renda					
Até 1 salário mínimo	37	84,1	7	15,9	0,000**
De 2 a 3 salários mínimos	12	42,9	16	57,1	
Cidade					
Londrina	30	63,8	17	36,2	0,292**
Outras cidades	19	76,0	6	24,0	
Diagnóstico					
HPV	45	69,2	20	30,8	0,673*
HPV associado a outras doenças	4	57,1	3	42,9	

**Teste de Qui-quadrado

*Teste exato de Fisher

Na tabela 3, foram considerados como indivíduos sem companheiros, aqueles que relataram ser solteiros, divorciados ou viúvos. Na variável classificada como outras cidades, estão incluídas as demais cidades que fazem parte da 17ª regional de saúde e que tiveram indivíduos atendidos durante o período e na variável outras doenças, estão inclusas as doenças cujos diagnósticos constavam em prontuários dos indivíduos incluídos na amostra, sendo elas herpes simples, HIV e sífilis.

A escolaridade foi classificada de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que divide os níveis escolares entre educação básica que é formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e a educação superior (BRASIL, 2014).

Na tabela 4 apresenta-se a identificação dos bioaerossóis retidos nos filtros utilizados nos equipamentos de aspiração de fumaça do eletrocautério durante as eletrocauterizações de verrugas venéreas e a análise do tempo de retenção dos bioaerossóis nestes filtros.

Tabela 4 – Distribuição da retenção de bioaerossóis nos filtros utilizados em equipamentos de aspiração de fumaça do eletrocautério em procedimentos de cauterização de verrugas venéreas, de acordo com o período de troca dos filtros.

Tempo	<i>Open Face</i>*	Filtro do Equipamento	Filtro Controle
7 dias	Ausente	HPV	Ausente
15 dias	Ausente	HPV + Hepatite B	Ausente
30 dias	Ausente	HPV	HPV
60 dias	HPV	HPV	HPV
90 dias	HPV + Herpes	HPV + Herpes	HPV
120 dias	HPV + Herpes	HPV	HPV + Herpes

*Filtro do ambiente

No filtro que permaneceu durante todo o período da coleta (120 dias) utilizado no equipamento 1, notou-se a presença do DNA do vírus HPV e do vírus da Herpes Simples, porém não foi encontrado o DNA do vírus da Hepatite B presente no filtro do equipamento 2 retirado com 15 dias, o que nos remete a necessidade de outros estudos que controlem variáveis como, viabilidade e quantidade de DNA necessária para detecção nos testes de PCR.

Em relação ao número de procedimentos realizados durante a coleta da fumaça produzida pelo eletrocautério, do 1° ao 15° dia foram realizadas 18,0% dos procedimentos, do 16° ao 30° dia 9,7%, do 31° ao 60° dia foram realizados 19,4% do total dos procedimentos, do 61° ao 90° dia 31,9% e do 91° ao 120° dia 21,0%.

10 Discussão

A faixa etária dos pacientes que foram submetidos à eletrocauterização de verrugas venéreas nesta pesquisa assemelham-se a população de um estudo que objetivou descrever os aspectos epidemiológicos e clínicos das lesões induzidas por HPV em parceiros de mulheres com diagnóstico de HPV que foram submetidos à peniscopia, onde a faixa etária predominante foi de 20 a 39 anos, respondendo por 67,5% de todos os pacientes que realizaram exames de peniscopia (CHAVES et al, 2011).

A prevalência do HPV no sexo masculino está na faixa etária entre 18 e 28 anos e os maiores índices, 63 a 84% foram detectados em homens que buscam atendimento em clínicas de referência de IST (ANTUNES et al, 2004, BUOSIL, OLIVEIRA, 2007; NICOLAU, 2002).

O número de indivíduos solteiros corresponde a 58,3% da população total atendida durante o período de coleta de dados. Esses indivíduos podem estar suscetíveis a um maior número de parceiros sexuais, o que pode representar maior risco em adquirir a infecção por HPV. Homens que iniciaram a vida sexual precoce praticantes de sexo oral desprotegido e com mais de seis parceiras sexuais ao longo da vida, têm mais chance de serem contaminados pelo HPV (HECK et al ,2010).

Segundo Palefsky (2007), os portadores de HIV, quando infectados por HPV apresentam taxas mais altas de infecção, maior persistência do vírus e carga viral mais elevada do HPV. Isso acontece porque esses pacientes são imunodeprimidos por causa da infecção do HIV, fazendo com que a infecção do HPV se torne mais resistente nestes pacientes.

Outras IST como Herpes genital, inflamação crônica e imunossupressão vem sendo apontadas como fator de risco para o HPV, junto com outros fatores como início precoce da vida sexual (TROTTIER, FRANCO, 2016).

A cada ano são contabilizados 32 milhões de casos novos de verrugas genitais em todo o mundo. No Brasil, esses novos casos são de aproximadamente 1,9 milhões/ano (FEDRIZZI, 2011), assim como a característica da população envolvida nesta pesquisa. O número de casos novos atendidos no período da coleta de dados, avaliado segundo o número de primeiras consultas no serviço foi de 54,2% dos atendimentos.

Quanto ao tempo do procedimento, 59,7% das cauterizações realizadas utilizou entre 31 e 60 segundos. O tempo de cauterização é determinado

pelo número e extensão das lesões, o que o define como sendo um procedimento rápido por ser contra indicado em lesões de grandes extensões devido ao risco de queimadura, podendo causar necrose tecidual extensa, com estenose em estruturas tubulares, como canal anal e vaginal de aos pacientes submetidos à esse procedimento (BRASIL, 2015).

Entre os participantes desse estudo, com idade até 30 anos, a prevalência foi de indivíduos sem companheira(o) (87,2%). Quando avaliado a faixa etária acima dos 30 anos, aumenta o número daqueles que relataram ter companheira(o) (68,0%), nessa amostra a variável situação conjugal estratificada por faixa etária é significativa ($p = 0,00$).

Outro fator que relacionado a faixa etária mostrou significância, foi a renda mensal. Na análise estratificada observou-se que indivíduos mais jovens possuíam menor renda em relação aqueles com mais de 30 anos e essa diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,00$).

Comparando o fator idade, um estudo realizado com prostitutas, também mostrou diminuição significativa na prevalência do HPV em idade acima de 30 anos, mesmo nesse grupo populacional de mulheres que manteve vida sexual ativa elevada, pode ocorrer um possível desenvolvimento de imunidade HPV tipo específica prevenindo a reinfeção (KJAER, 2000).

Em estudo de Sanjosé et al (2007) foi evidenciado alta prevalência da infecção em adolescentes no início da vida sexual e uma queda desses números após os 30 anos, independente da atividade sexual.

Quanto a avaliação dos filtros em relação a fumaça proveniente dos procedimentos das eletrocauterizações, verificou -se que em até 15 dias o filtro reteve 99,999% dos bioaerossóis, conforme especificação da literatura para esse tipo de filtro (BARGMAN, 2011) nesse momento todos os bioaerossóis pesquisados permaneceram ausentes no filtro de controle do equipamento e no *open face* (filtro do ambiente). Nesse período foram realizados 18,0% dos atendimentos de eletrocauterização.

A partir dos filtros recolhidos com 30 dias, o HPV está presente no filtro de controle do equipamento, indicando que o filtro do equipamento acoplado durante esse período não está mais mantendo o nível de retenção em 99,999%. Ressalta -se que a quantidade de eletrocauterizações realizadas pode não ser um fator relevante para a saturação dos filtros já que nesse período foram realizados

9,7% dos atendimentos de eletrocauterização.

A correlação entre as variáveis número de atendimentos e retenção dos filtros não é possível de ser realizada já que só se tem uma variável contínua que são os procedimentos de eletrocauterização. Tem-se aqui uma das limitações do estudo, já que a coleta de dados limitou-se à presença ou ausência dos bioaerossóis na fumaça cirúrgica e não a quantificação do DNA viral.

Porém do 16° ao 30° dia já não se pode garantir a eficácia do filtro, pois apesar de não ser observado a presença de DNA viral no *open face* (filtro do ambiente) o DNA viral do HPV já aparece no filtro controle do equipamento. No entanto, ressalta-se que não foram controladas as variáveis do ambiente, sendo outra limitação desse estudo.

Portanto a indicação de troca do filtro do aspirador usado nesse ambiente em que o estudo foi realizado, é recomendada com até 15 dias. Acima de 60 dias detectou-se a presença de DNA viral em todos os filtros analisados.

Os filtros tipo ULPA devem ser altamente eficientes contra bactérias e eficazes contra vírus, mas quando as variáveis de ambiente como umidade e fluxo de ar não são controladas, a eficiência dos filtros é reduzida (IEC, 2007).

Fatores como procedimento de extração do DNA, local e tipo de amostra, transporte e armazenamento, conjunto de *primers*, tamanho do produto, condições de reação influenciam na sensibilidade e especificidade do método (GARLAND; TABRIZI, 2006).

Mesmo o teste de PCR sendo sensível a quantidades mínimas de DNA, e sendo possível amplificar qualquer DNA (GUYER, 2007), algum paciente portador de Hepatite B sem diagnóstico descrito em prontuário foi atendido entre o 8° e 15° dia de coleta conforme nos mostra os filtros recolhidos com 15 dias, porém no filtro que permaneceu por todo o período dessa coleta, por algum motivo não determinado nesse estudo não reteve o DNA viral da Hepatite B, mesmo esse vírus que apresenta elevada infectividade e permanece viável durante longo período quando fora do corpo (BRASIL, 2015).

Foram identificadas nas amostras pesquisadas, DNA dos vírus da Herpes Simples, Hepatite B e do HPV dos tipos 6, 11 e 18, sendo os dois primeiros considerados de baixo risco para desenvolvimento de câncer e o tipo 18 classificado como de alto risco (ALEMANY et al, 2015).

De acordo com a literatura, essas tipagens do HPV encontradas, tem tropismo pela mucosa genital (YANOFSKY, 2012; SANCHEZ, 2010), levando ao aparecimento das verrugas cauterizadas neste estudo.

Lembrando que o PCR é um método para rápida amplificação de sequências específicas de DNA, e que a localização da sequência alvo é feita pelos *primers* (iniciadores), que são oligonucleotídeos com 20 a 24 bases usualmente seletivos o suficiente para localizar um sítio único em um genoma de alta complexidade (JOSHI; DESHPANDE, 2010; GUYER, 2007).

Como limitação desse estudo apresenta-se os altos custos da utilização de PCR em tempo real para a quantificação do DNA viral e a falta do controle das variáveis ambientais, necessárias em pesquisas clínicas experimentais.

Destaca-se a importância de novos estudos onde seja controlada as variáveis do ambiente e testados o uso de equipamentos de proteção individual como a máscara N95 (AORN, 2012) associados a esse aspirador para que o tempo de eficácia dos filtros possa ser maior e para que seja garantido uma maior segurança ao profissional envolvido nessa atividade.

Esse estudo alerta para a necessidade dos cuidados com a saúde dos trabalhadores que estão expostos a fumaça do eletrocautério, levando em consideração a necessidade de instalação de aspiradores de fumaça cirurgica nos serviços que ainda não foi implementado o uso deste equipamento. Nos serviços os quais o aspirador de fumaça cirurgica é uma realidade, existe a necessária atenção para o uso, troca e descarte corretos dos filtros de retenção de bioaerossóis.

Em relação ao descarte de filtros com potencial risco biológico, devem ser descartados e tratados como contaminado e encaminhado para incineração (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004).

11 CONCLUSÃO

Os pacientes submetidos aos procedimentos de cauterizações de verrugas venéreas atendidos na clínica de urologia do serviço de referência para infecções sexualmente transmissíveis onde foi realizada a pesquisa, são provenientes de Londrina e outros municípios pertencentes a 17º regional de saúde, com idade entre 18 e 63 anos, a maioria com escolaridade até o ensino fundamental e situação conjugal solteiros, com renda mensal de 1 a 3 salários mínimos.

Foram encontrados na fumaça liberada durante os procedimentos de cauterizações de verrugas venéreas, o DNA viral da Herpes Simples, Hepatite B e HPV. O uso de um aspirador de fumaça durante as eletrocauterizações se mostrou capaz de reter esses bioaerossóis, e sugere –se que o filtro tipo *ULPA* usado no equipamento de aspiração desse serviço seja trocado a cada 15 dias para que a capacidade de retenção desses bioaerossóis seja garantida.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, J.L. Estudo da Atividade Anti-HSV-1 de Terpenos Isolados de Algas Pardas Marinhas. Dissertação (Mestrado em Neuroimunologia). 88 p. Instituto de Biologia, Centro de Estudos Gerais, Universidade Federal Fluminense, 2006.
- ALBRECHT MA. Treatment of herpes zoster in the immunocompetent host. UpToDate. 2014.
- ALEMANY, L., et al. Human papillomavirus DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide. *Int J Cancer*. v.136, n.1, p.98-107, 2015.
- ALKATOUT, I. et al Principles and Safety Measures of Electrosurgery in Laparoscopy. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, Miami, v. 16, p. 130 – 139, jan/mar. 2012.
- ANTUNES AZ, LYRA R, CALADO AA, et al. Prevalência de coilocitose em biópsias penianas de parceiros de mulheres com lesões genitais induzidas pelo HPV. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2004.
- AORN (Association of Perioperative Registered Nurses). Recommended Practices for Laser. *Safety AORN J*. 2012.
- AZULAY, R.D.; AZULAY, D.R. *Dermatologia*. 3 Ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 2004.
- BABCOCK, H.; GRAYSON, C. Herpes labialis (oral herpes simplex). *Herpes Connection*. 2006.
- BARGMAN H. Laser generated Airborne Contaminants. *J Clin Aesthet Dermatology*. 2011.
- BARRET, W. L.; GARBER, S. M. Surgical smoke: a review of the literature. Is this just a lot of hot air? *Surgical Endoscopy*, Berlin, v.17, n. 6, p. 979 – 987, mar. 2003.
- BERNSTEIN, D.I.; BELLAMY, A.R.; HOOK III, E.W.; LEVIN, M.J.; WALD, A. EWELL, M.G.; WOLFF, P.A.; DEAL, C.D.; HEINEMAN, T.C.; DUBIN, G.; BELSHE, R.B. Epidemiology, Clinical Presentation, and Antibody Response to Primary Infection With Herpes Simplex Virus Type 1 and Type 2 in Young Women. *Clinical Infectious Diseases*, v. 56, p. 344–51, 2013.
- BRAGAGNOLO A, Eli D, Haas P. Papiloma Vírus Humano (HPV). *Rev Bras Anal Clin*. 2010.
- BRASIL, MS, ANVISA. Resolução - RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde 2002.

BRASIL, MS, ANVISA. Resolução – RDC nº 33 de 7 de dezembro de 2004. Regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de saúde 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cartilha de Proteção Respiratória contra agentes Biológicos para trabalhadores de Saúde. Brasília: Anvisa, 2009. 95p.
BRASIL. Lei orgânica da saúde nº. 8080/90, de 19 de setembro 1990.

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria nº 1823 de 23 de Agosto de 2012. Dispõe sobre política nacional de saúde do trabalhadores da trabalhadora. Diário oficial da união. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev.– Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, D.F. 16 nov. 2005.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Alimentação do Trabalhador. Manual de Legislação. Brasília: Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, 2010.

BRITO, M. P.; GALVÃO, C. M. Protocolo de cuidados no uso de eletrocirurgia monopolar. Revista SOBECC, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 33- 38, jul/set. 2010.

BUFFALO FILTER. Overcoming obstacles to smoke plume evacuation what's stopping you? 2015.

BUOSIL L, OLIVEIRA LFC. A abordagem do parceiro de mulheres diagnosticadas com HPV. Monografia (especialização) – Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal, 2007.

CARTER, P. L. The life and legacy of William T. Bovie. The American Journal of Surgery, v. 205, n. 5. P. 488 – 491, may 2013.

CARVALHO N, TEIXEIRA J, ROTELI-MARTINS CM, NAUD P, De Borba P, Zahaf T, SANCHEZ N, SCHUIND A. Sustained efficacy and immunogenicity of the HPV-16/18 AS04- adjuvanted vaccine up to 7.3 years in young adult women. Vaccine. 28(38): 6247-6255, 2010.

CAVALCANTE, C.A. A. et al. Riscos ocupacionais do trabalho em enfermagem. Rev Ciência, Cuidado e Saúde Maringá, v. 5, n. 1, p. 88-97, jan./abr. 2006.

CDC, Center for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. 2010.

CHIAVEGATTO, C. V; ALGRANTI, E. Políticas Públicas de Saúde do Trabalhador no Brasil: oportunidades e desafios. Rev. bras. Saúde ocup. São Paulo, 38 (127): 11-30, 2013.

CHOWDHURY, K. K. et al. Electrosurgical smoke: a real concern. Mymensingh Medical Journal, Mymensingh, v. 20,n. 3,p. 507 – 512, july 2011.

COELHO JP, DAVOGLIO RS, CRUZ SS, Souza AJ, PASSOS JS, COELHO GMP; Perfil dos portadores de VHB/VHC usuários do serviço de assistência especializada em DST/HIV/AIDS de Jjuazeiro/BA. Revista Baiana de Saúde Pública v.36, n.4, p.1002-1018 out./dez. 2012.

COELHO PAB, COELHO PB, CARVALHO NC, DUNCAN MS. Diagnóstico e manejo do herpeszóster pelo médico de família e comunidade. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2014.

COSTA, G. Lesões vésico-bolhosas da mucosa oral. Estomatites. Clínica de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. In: Seminários Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

DOUWES J, THORNE P, PEARCE N, HEEDERIK D. Bioaerosol Health Effects and Exposure Assessment: Progress and Prospects. Annals of Occupational Hygiene. 47(3): 187- 200, 2003.

EICKMANN IU, FALCY M, FOKUHL I, RÜEGGER M, BLOCH M, MERZ B. International Section of the ISSA on prevention of occupational risks in health services. Surgical smoke: risks and preventive measures. Germany: ISSA; 2012.

FERRAZ LC, SANTOS ABR, DISCACCIATI MG. Ciclo celular, HPV e evolução da neoplasia intraepitelial cervical: seleção de marcadores biológicos. J Health Sci Inst. 2012.

FERREIRA CT, SILVEIRA TR. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. Rev Bras Epidemiol 2004.

FIGUEIREDO, C B M, SANTOS. L D, ALVES. C C A R, SOARES. M F L R S, LUZ. C C M, FIGUEIREDO. T G, FERREIRA. P A, Neto. P J R. Abordagem terapêutica para o Papilomavírus humano (HPV). Rev. Bras. Farm. 94(1): 4-17, 2013.

FONSECA JCF. História natural da hepatite crônica B. Rev Soc Bras Med Trop 2007.

GALLAS, S.amanta R.auber, FONTANA R.osane Teresinha. Biossegurança e a enfermagem nos cuidados clínicos: contribuições para a saúde do trabalhador. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2010 Oct [cited 2016].

GELLER, M.; NETO, M.S.; RIBEIRO, M.G.; OLIVEIRA, L.; NALIATO, E.C.O.; ABREU,C.; SCHECHTMAN, R.C. Herpes Simples: Atualização Clínica, Epidemiológica e Terapêutica. J bras Doenças Sex Transm., v. 24, p. 260-266, 2012.

GONÇALVES, A.C.R. Infecção pelo Vírus do Herpes Humano 6 na convulsão febril. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Médica). 93 p. Departamento de Microbiologia da Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, 2014.

GUPTA, R.; WARREN, T.; WALD, A. Genital Herpes. Lancet, v. 370, p. 2127-37, 2007.

GUYER, R. L. E. K. J., D. E.. The Molecule of the Year. In: Science, T. a. a. F. T. a. O. (ed.) PCR Colelection. Washington D.C.: AAAS / Science Business Office, 2007.

HADDAD N. Metodologia de estudos em ciências da saúde.1st ed. São Paulo: Roca; 2004.

HALLMO P; Naess O. Laryngeal papillomatosis with human papillomavirus DNA contracted by a laser surgeon. Eur Arch Otorhinolaryngol 1991.

HECK JE. et al. Sexual behaviour and the risk of head and neck cancers: a pooled analysis in the international Head and Neck Cancer Epidemiology (INHANCE) consortium. Int J Epidemiol. 2010.

HOFFMANN, R. O Trabalho no Futuro. Arbeit der Zukunft: Möglichkeiten nutzen: Grenzen setzen, Frankfurt/Main, Campus, 520 pp, 2015.

IEC – Indoor Environment Center/Pennsylvania State University. Disponível em:<<http://www.engr.psu.edu/ae/iec/abe/index.asp>>.

Instituto Nacional de Câncer (INCA), Brasil, Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativas 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011.

JOSHI, M. e Deshpande, J. D. (2010). Polymerase Chain Reaction: Methods, Principles. 2010.

KALOGERAKIS N, PASCHALI D, LEKADITIS V, PANTIDOU A, ELEFThERIADIS K, LAZARIDIS M. Indoor Air Quality - Bioaerosol Measurements in Domestic and Office Premises Journal of Aerosol Science, 36: 751-761, 2005.

KJAER SK, SVARE EI, WORM AM, WALBOOMERS JMM, MEIJER CJLM, van den Brule AJC. Human papillomavirus infection in Danish female sex workers: decreasing prevalence with age despite continuously high sexual activity. Sex Transm Dis. 2000.

LETO, Maria das Graças Pereira et al . Infecção pelo papilomavírus humano: etiopatogenia, biologia molecular e manifestações clínicas. An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro , v. 86, n. 2, p. 306-317, Apr. 2011.

LINA MEDICAL. Making things clear about surgical smoke. 2009.

LOOKER, K.J.; GARNETT, G.P.; SCHMID, G.P. An estimate of the global prevalence and incidence of herpes simplex virus type 2 infection. *Bull World Health Organ*, v. 86, p. 805–812, 2008.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; MURCIA, F. D. R.; Em busca da legitimidade social: relação entre o impacto ambiental da atividade econômica das empresas brasileiras e os investimentos no meio ambiente. *Revista Universo Contábil*, FURB, Blumenau, v. 7, n. 1, p. 20-35, 2011.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTIN T, NARCISO – Schiavon JL, SCHIAVON LL; Epidemiology of hepatitis C virus infection *Rev Assoc Med Bras* 2011.

MARZIALE, M. H. P. Contribuições do enfermeiro do trabalho na promoção da saúde do trabalhador. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 7 – 8, abr. 2010.

MARZIALE, M. H. P. et al . Rede de Prevenção de Acidentes de Trabalho: uma estratégia de ensino a distância. *Rev. bras. enferm.*, Brasília , v. 63, n. 2, p. 250-256, Apr. 2010 .

MEIRELLES, M. O Uso do SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na Ciência Política: uma breve introdução. *Pensamento Plural*, Pelotas v. 14, p. 65-91, 2014.

MENDES, R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

NADAL SR, MANZIONE CR, HORTA SHC, CALORE EE. Sistematização do Atendimento dos Portadores de Infecção Perianal pelo Papiloma virus Humano (HPV). *Rev Bras Coloproct.* 2004.

NAKAGAWA JTT, SHIRMER J, BARBIERI M. Vírus HPV e câncer de colo de útero. *Rev Bras Enferm.* 63(2): 620-624, 2010.

NAVARRO-MEZA MC, GONZÁLEZ-BALTAZAR R, ALDRETE-RODRÍGUEZ MG, CARMONA-NAVARRO DH, LÓPEZ-CARDONA MG. Síntomas respiratorios causados por el uso del electrocauterio en médicos en formación quirúrgica de un hospital de México. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2013.

NEW SOUTH WALES. Occupational Health & Safety. Work Health and Safety - Controlling Exposure to Surgical Plume. 2015.

NICOLAU SM. Papilomavírus humano (HPV): diagnóstico e tratamento. Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. Projeto Diretrizes, Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2002.

OLIVEIRA, B.R.G.de; MUROFUSE, N.T. Acidentes de trabalho e doença ocupacional: estudo sobre o conhecimento do trabalhador hospitalar dos riscos à saúde de seu trabalho. Rev. latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 9, n.1, p. 109-115, janeiro 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, incluso e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Ambientes de trabalho saudáveis: um modelo para ação para empregadores, trabalhadores, formuladores de política e profissionais. OMS; tradução do serviço social da indústria. Brasília: SESI/DN, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Ministério da Saúde do Brasil(BR). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde /Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

PALEFSKY JM. HPV infection in men. Disease markers. 2007a; 23(4):261-72.
PENELLO, A.M.; CAMPOS, B.C.; SIMÃO, M.S.; GONÇALVES, M.A.; SOUZA, P.M.T.; SALLES, R.S.; PELLEGRINI, E. Genital Herpes. J Bras Doenças Sex Transm., v.22, p. 64-72. 2010.

PINA, J. A.; STOTZ, E. N. Intensificação do trabalho e saúde do trabalhador: uma abordagem teórica Rev. bras. Saúde ocup. São Paulo, 39 (130): 150-160, 2014.

PINCHINAT S, CEBRIÁN-CUENCA AM, et al. Similar herpes zoster incidence across Europe: results from a systematic review. BMC Infect Dis. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. Programa Municipal de Controle de DST/HIV/AIDS. Recuperado em 3 de setembro, 2016.

QUEIROZ. DT, PESSOA. SMF, SOUSA.RA. Infecção pelo Papiloma Vírus Humano (HPV) – Incertezas e desafios. Acta Paul Enferm. 2005.

REIS AA, PAULA LB, PAULA AA, SADDI VA, CRUZ AD. Clinico-epidemiological aspects associated with penile cancer. Ciênc Saúde Coletiva. 15(1): 1105-1111, 2010.

RIMLAND D, MOANNA A. Increasing incidence of herpes zoster among veterans. Clin Infect Dis. 2010.

ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J.T.P. Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

ROSA MI, MEDEIROS LR, ROSA DD, BOZZETI MC, SILVA FR, SILVA BR. Papilomavírus humano e neoplasia cervical. *Cad Saúde Pública*. 25(5): 953-964, 2009.

SANCHEZ-VARGAS D.iaz H.ernandez C, detecção de vírus MARTÍNEZ M.artínez A. Ppapiloma humano de (HPV) na mucosa oral de mulheres com lesões cervicais e sexo oral Sua relação às práticas. *Canc agentes Inf*. 2010.

SANJOSÉ S, DIAZ M, CASTELLSAGUÉ X, CLIFFORD G, BRUNI L, NUÑOZ N, et al. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2007.

SAWCHUK, W.S. et al. Infectious papillomavirus in the vapour of warts treated with carbon dioxide laser or electrocoagulation: detection and protection. *Journal of the American Academy of Dermatology*, Saint Louis, v. 21, n. 1, p. 41–49, July 1989.

SBD, Sociedade Brasileira de Dermatologia. Herpes sem traumas. 2011.

SOUZA, P. A.; MELLO, W. Z.; MARIANI, R. L. ; SELLA, S. M. Caracterização do material particulado fino e grosso e composição da fração inorgânica solúvel em água em São José dos Campos (SP) *Quim. Nova*, Vol. 33, No. 6, 1247-1253, 2010.

SPRUCE, L.; BRASWELL, M. L. Implementing AORN Recommended Practices for Electrosurgery. *Association of Operating Room Nurses Journal*, New York, v. 95, n. 3, p. 373-384, mar. 2012.

TRAMONTINI. CC, GALVÃO. CM, CLAUDIO. CV, RIBEIRO. RP, MARTINS. JT. *Rev Esc Enferm USP* • 2016.

TRISTAO, W.illys et al . Estudo epidemiológico do HPV na mucosa oral por meio de PCR. *Braz. j. otorhinolaryngol.*, São Paulo , v. 78, n. 4, p. 66-70, Aug. 2012.

TROTTIER H, FRANCO EL. The epidemiology of genital human papillomavirus infection. *Vaccine*. 2006.

UNAIDS, 90-90-90 Uma meta ambiciosa de tratamento para contribuir para o fim da epidemia de AIDS,2015.

UNITED STATES OF AMERICA. Centers for Disease Control and Prevention. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH Hazard Control. Control of Smoke From Laser/Electric Surgical Procedures-HC11. 1996.

UNITED STATES OF AMERICA. United States Departmente of Labor. Ocupacional Safety & Health Administration. Safety and Health Topics. Laser/Electrosurgery Plume. 2015.

VIJAYAKUMAR, R; ADOLPH, M. Norma Mundial para testes e classificaçãode filtro HEPA e ULPA. Artigo técnico SBcc - Nov/Dez – 2012.

WEST JB. Fisiologia respiratória: Princípios básicos. Ed Artmed, 9º ed, 2013.

YANOFSKY VR, GOLDENBERG G.,RV PATEL, R.V. Verrugas genitais G. Goldenberg: uma revisão abrangente. J Clin Dermatol Aesthet. 2012.

YOSHIDA CFT, GASPAR AMC, LEWIS-XIMENES LL, OLIVEIRA JM. Hepatites de transmissão parenteral B, Delta e C. In: Coura JR, organizador. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2005.

APÊNDICES

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Paciente

“Eficácia do aspirador na retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “Eficácia do aspirador na retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano”, a ser realizada no centro de diagnóstico de doenças transmissíveis da Prefeitura Municipal de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a eficácia do aspirador para a retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Durante a realização do procedimento de cauterização realizado a você, será coletada a fumaça gerada pelo equipamento utilizado para realizar essa cauterização, a coleta é feita com o auxílio de um aparelho de vácuo e de um filtro para reter a fumaça.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o (a) senhor (a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Após a análise dos filtros utilizados para a coleta da fumaça, os mesmos serão descartados.

Esclarecemos ainda, que o Senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são: estabelecer junto ao serviço medidas que diminuam a exposição do trabalhador e conseqüentemente as possíveis complicações provenientes destes procedimentos, estabelecendo normativas para o uso adequado de equipamentos de proteção. Quanto aos riscos, a coleta dos dados para fins de pesquisa não altera os possíveis riscos que o Senhor (a), já estaria exposto para a realização do procedimento.

Caso o senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar:

Luana Cristine dos Santos ou Renata Perfeito Ribeiro
Rua José Manoel de Souza, 75 Apto 102
Telefone: 3326-6202/9981-0917/99961604

Email: lulycris@hotmail.com/perfeitorenata@gmail.com

Ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao (à) Senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201__.

Pesquisador Responsável

RG 8220362-1

_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Apêndice B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o Médico

“Eficácia do aspirador na retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “Eficácia do aspirador na retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano”, a ser realizada no centro de diagnóstico de doenças transmissíveis da Prefeitura Municipal de Londrina. O objetivo da pesquisa é analisar a eficácia do aspirador para a retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Durante a realização dos procedimentos de cauterização realizados por você no consultório, será coleta a fumaça gerada pelo eletrocautério.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o (a) senhor (a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Após a análise dos filtros utilizados para a coleta da fumaça, os mesmos serão descartados.

Esclarecemos ainda, que o(a) Senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são: estabelecer junto ao serviço medidas que diminuam a exposição do trabalhador e conseqüentemente as possíveis complicações provenientes destes procedimentos, estabelecendo normativas para o uso adequado de equipamentos de proteção. Quanto aos riscos, à coleta dos dados para fins de pesquisa não altera os possíveis riscos que o Senhor (a), já estaria exposto durante a realização dos procedimentos.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar:

Luana Cristine dos Santos
Rua José Manoel de Souza, 75 Apto 102
Telefone: 3326-6202/9981-0917
Email: lulycris@hotmail.com

Ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao (à) Senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201__.

Pesquisador Responsável
RG 8220362-1

_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Apêndice C**Instrumento de coleta de dados**

Data: ___/___/___

Cidade de origem:

Idade:

Escolaridade:

Renda mensal:

Estado civil:

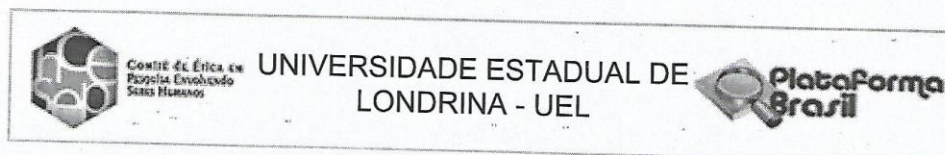
Diagnóstico:

Nº de consultas:

Tempo de procedimento:

Anexos

Anexo A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Eficácia do aspirador na retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo HPV

Pesquisador: Renata Perfeito Ribeiro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53181516.7.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.484.196

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva, com delineamento transversal e abordagem quantitativa para conhecer os riscos à saúde dos trabalhadores e pacientes gerados pela fumaça do eletrocautério. Dissertação de mestrado no departamento de enfermagem / UEL

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Analisar a eficácia do aspirador para a retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano.

Específicos: Coletar a fumaça gerada pelo eletrocautério durante o procedimento de cauterização de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano.

- Identificar a presença de patógenos na fumaça gerada pelo eletrocautério durante o procedimento de cauterização de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano.

- Analisar a capacidade de retenção de patógenos do filtro do aspirador em relação à fumaça coletada do ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A coleta dos dados para fins de pesquisa não altera os possíveis riscos que trabalhador e o paciente, já estariam expostos durante a realização dos procedimentos.

Benefícios:

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 1.484.196

Estabelecimento de normas corretas para a proteção dos trabalhadores e pacientes expostos ao risco químico inerente à fumaça do eletrocautério

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo relevante pois, segundo os dados da literatura apontado pela autora da pesquisa, o O Papiloma Vírus Humano é a doença sexualmente transmissível que mais tem crescido nos últimos anos. O tratamento se faz pelo uso do eletrocautério e esse procedimento pode causar risco à saúde dos trabalhadores e/ou paciente pois, a fumaça gerada pode estar acompanhada de vírus e/ou bactérias. Portanto, conhecer a eficácia do aspirador para a retenção da fumaça gerada pelo eletrocautério em cauterizações de verrugas causadas pelo Papiloma Vírus Humano é importante pois, poderá oferecer subsídios para o estabelecimento de normas, junto ao serviço, que diminuam a exposição do trabalhador e consequentemente as possíveis complicações provenientes destes procedimentos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão ok.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador respondeu adequadamente as pendências do projeto, portanto o mesmo está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_632160.pdf	28/03/2016 16:29:11		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_comite.doc	04/01/2016 10:50:58	Renata Perfeito Ribeiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_medico.docx	04/01/2016 10:50:27	Renata Perfeito Ribeiro	Aceito
TCLE / Termos de	tcle_paciente.docx	04/01/2016	Renata Perfeito	Aceito

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Conselho de Ética em
Psicologia Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 1,484.196

Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_paciente.docx	10:50:07	Ribeiro	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_municipio.pdf	04/01/2016 10:48:31	Renata Perfeito Ribeiro	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	04/01/2016 10:47:50	Renata Perfeito Ribeiro	Aceito

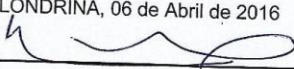
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 06 de Abril de 2016


Assinado por:
Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
(Coordenador)

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

Anexo B

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE
ESTADO DO PARANÁ

A U T O R I Z A Ç Ã O D E P E S Q U I S A

C.D.006/2016
CEEPC/GPQS/DGTES/AMS/PML.

Informamos para fins de realização da pesquisa:
“EFICÁCIA DO ASPIRADOR NA RETENÇÃO DA FUMAÇA GERADA PELO ELETROCAUTÉRIO EM CAUTERIZAÇÕES DE VERRUGAS CAUSADAS PELO HPV”.
Na Autarquia Municipal de Saúde da Prefeitura de Londrina, pela aluna Luana Cristine dos Santos Oussaki do curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina, orientada pela Prof.^ª Dra Renata Perfeito Ribeiro da mesma Universidade e que por tratar-se de pesquisa com seres humanos, deverá seguir as orientações da CNS N^º. 466/12. Desta forma, sua execução nesta Autarquia será autorizada considerando o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, n^º 1.484.196, datado de 06/04/2016.

Solicitamos que ao término da pesquisa nos seja enviado uma cópia através de mídia eletrônica, para ser divulgada na Autarquia Municipal de Saúde de Londrina

Londrina, 15 de abril de 2016.

Sueli Inocente
Coordenadora de Estágio e Educação Permanente e Continuada
GPQS/DGTES/AMS/PML