

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LÍLIAN MENDANHA DE BARROS**

**BIOSSEGURANÇA EM FOCO: IMPORTÂNCIA DO CONTROLE SANITÁRIO  
DE INSTRUMENTALIZAÇÃO FISIOTERÁPICA – UMA REVISÃO**

**Ceres – GO  
2022**

LÍLIAN MENDANHA DE BARROS

**BIOSSEGURANÇA EM FOCO: IMPORTÂNCIA DO CONTROLE SANITÁRIO  
DE INSTRUMENTALIZAÇÃO FISIOTERÁPICA – UMA REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas, sob orientação do Professor Dr. Márcio Ramatiz Lima dos Santos.

BARROS, LÍLIAN MENDANHA DE  
B277 BIOSSEGURANÇA EM FOCO: IMPORTÂNCIA DO CONTROLE  
SANITÁRIO DE INSTRUMENTALIZAÇÃO FISIOTERÁPICA - UMA  
Barrob REVISÃO / LÍLIAN MENDANHA DE BARROS; orientador  
Márcio Ramatiz Lima dos Santos.. -- Ceres, 2022.  
27 p.

TCC (Graduação em LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Ceres, 2022.

1. Segurança. 2. Saúde. 3. Profilaxia. 4. Limpeza  
hospitalar. I. Ramatiz Lima dos Santos., Márcio ,  
orient. II. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÃO TÉCNICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

**Repositório Institucional do IF Goiano - RIIIF Goiano Sistema Integrado de Bibliotecas**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese                        | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |

Produto Técnico e Educacional - Tipo: \_\_\_\_\_

Nome Completo do Autor: **Lílian Mendanha de Barros**

Matrícula: **2015103220510383**

Título do Trabalho: **BIOSSEGURANÇA EM FOCO: IMPORTÂNCIA DO CONTROLE SANITÁRIO DE INSTRUMENTALIZAÇÃO FISIOTERÁPICA - UMA REVISÃO**

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 27/01/2022.

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.  
Ceres-GO, 27/12/2022.

Lílian Mendanha de Barros *(Assinado Eletronicamente)*

Ciente e de acordo:

Prof. Dr. Márcio Ramatiz Lima dos Santos - SIAPE 1103672 *(Assinado Eletronicamente)*

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lilian Mendanha de Barros, 2015103220510383 - Discente**, em 27/01/2022 14:24:30.
- **Marcio Ramatiz Lima dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/01/2022 12:15:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/01/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 351816  
Código de Autenticação: ca8365a497



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Ceres  
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, CERES / GO, CEP 76300-000  
(62) 3307-7100



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

### ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) 14 dia(s) do mês de Janeiro do ano de dois mil e vinte dois, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) **LÍLIAN MENDANHA DE BARROS**, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, matrícula 2015103220510383, cujo título é **'BIOSSEGURANÇA EM FOCO: IMPORTÂNCIA DO CONTROLE SANITÁRIO DE INSTRUMENTALIZAÇÃO FISIOTERÁPICA - UMA REVISÃO'**. A defesa iniciou-se às 09 horas e 07 minutos, finalizando-se às 09 horas e 41 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com média 7,97 no trabalho escrito, média 8,90 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final de 8,44 pontos, estando o(a) estudante APTO para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

*(Assinado Eletronicamente)*

**Prof. Dr. Márcio Ramatiz Lima dos Santos**

*(Assinado Eletronicamente)*

**Profa. Dra. Elisa de León Piló**

*(Assinado Eletronicamente)*

**M. Sc. Cristiele dos Santos Souza**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristiele dos Santos Souza, Cristiele dos Santos Souza - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (10651417000410)**, em 17/01/2022 17:36:27.
- **Elisa de León Piló, Elisa de León Piló - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (10651417000410)**, em 14/01/2022 11:07:49.
- **Marcio Ramatiz Lima dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/01/2022 11:06:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/01/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 347594  
Código de Autenticação: 4f54b5516d



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me guiado durante todo o percurso para que eu pudesse ter chegado até aqui. Aos meus filhos e minha mãe, por sempre acreditarem em mim desde o início. Sem o apoio e incentivo de vocês eu não chegaria até aqui. Vocês sempre serão a minha maior motivação na vida.

Ao meu orientador Márcio Ramatiz Lima dos Santos, por quem tenho uma admiração profunda não só como profissional, desde quando foi meu Orientador no ensino médio. Obrigada por ser um grande exemplo. É uma honra tê-lo como orientador!

A professora Maria do Socorro Viana Nascimento, pela ajuda no decorrer do Programa Residência Pedagógica dando a oportunidade de ensinar como é ser professora na prática dentro de uma sala de aula. Nunca conseguirei agradecer o suficiente por tudo! Obrigada de coração professora!

Aos meus colegas de trabalho, pela colaboração com palavras de apoio e incentivo em especial a Helen Cássia e também aos que criticaram e me faziam raiva estimulando a terminar logo o curso.

*“Bem-aventurado o homem que acha sabedoria, e o homem que adquire conhecimento”.*

**Provérbios 3.13**

## **RESUMO**

No ambiente hospitalar podem ocorrer, em muitos casos, contaminações e infecções mediante o contato dos pacientes com agentes infecciosos como vírus, bactérias e protozoários. Estes contatos podem ocorrer pelo ar, pela água, de forma direta com algum hospedeiro da doença e por contato com materiais que estejam contaminados. Assim, torna-se eminente a necessidade de abordar a importância da biossegurança hospitalar, destacando que a higienização e a esterilização dos materiais e equipamentos é algo imprescindível para a garantia da segurança dos pacientes contra infecções. A partir de tal evidência, podemos dissertar sobre a utilização dos materiais fisioterápicos que são compartilhados por vários usuários e estes devem ser limpos e esterilizados com certa frequência, impedindo possíveis infecções que uns possam passar para outros. Neste contexto, o presente trabalho de conclusão de curso vem de encontro com a necessidade de explicitar os perigos das contaminações em ambiente hospitalar assim como a necessidade da biossegurança nesse ambiente. Argumentando e construindo uma análise bibliográfica a fim de informar e servir como manual, para futuros profissionais que busquem informações pertinentes a essa área.

**Palavras-chaves:** Segurança; Saúde; Profilaxia; Limpeza hospitalar.

## **ABSTRACT**

In the hospital environment, in many cases, contamination and infections can occur through the contact of patients with infectious agents such as viruses, bacteria and protozoa. These contacts can occur through air, water, directly with a host of the disease and through contact with materials that are contaminated. Thus, the need to address the importance of hospital biosafety becomes imminent, emphasizing that the hygiene and sterilization of materials and equipment is essential to guarantee the safety of patients against infections. Based on this evidence, we can discuss the use of physical therapy materials that are shared by several users and these must be cleaned and sterilized with a certain frequency, preventing possible infections that may pass to others. In this context, this course conclusion work meets the need to explain the dangers of contamination in a hospital environment as well as the need for biosecurity in this environment. Arguing and building a bibliographic analysis in order to inform and serve as a manual for future professionals looking for information relevant to this area.

**Keywords:** Security; Health; Prophylaxis; Hospital cleaning.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	12
<b>2. OBJETIVOS</b>	13
2.1. Objetivo Geral	13
2.2. Objetivos Específicos	13
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b>	13
3.1. Análise	13
3.2. Aparelhos utilizados em fisioterapia.	14
3.3. Organismos contaminantes de interesse.	16
3.3.1. <i>Coliformes fecais.</i>	16
3.3.2. <i>Salmonella.</i>	17
3.3.3. <i>Staphylococcus aureus</i>	18
3.3.4. Pitíriase Versicolor	18
3.3.5. Cândida	19
3.3.6. COVID-19	20
3.4. Profilaxia no ambiente fisioterápico.	21
3.4.1. Biossegurança	21
3.4.2. Higienização e esterilização	22
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	24
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	25

## 1. INTRODUÇÃO

O ser humano está predestinado a ser acometido a algum tipo de doença ou limitação causada por fatores adversos durante sua vivência. Desta forma podemos comentar que em determinadas ocasiões estas pessoas necessitam de um acompanhamento fisioterápico para sua recuperação, necessitando assim do auxílio de um fisioterapeuta. Segundo Cabral e Silva (2013, p. 64)

Os profissionais da área de saúde estão submetidos a numerosos riscos, principalmente no que se refere aos agentes biológicos, essencialmente quando não ocorre o cumprimento da utilização de medidas protetivas individuais e/ou coletivas.

O processo de contaminação em ambientes hospitalares e em clínicas de fisioterapia, podem acometer não somente os profissionais da saúde, mas também seus pacientes. “O ambiente hospitalar pode atuar como facilitador da transmissão das infecções pela possibilidade de atuar como provável reservatório para os microrganismos”. (OLIVEIRA; DAMASCENO, 2012, p. 28)

É relevante que o profissional da saúde em geral, seja instruído quanto ao risco de contaminação em seu ambiente de trabalho, bem como utilizar medidas capazes de minimizar possíveis contaminações. Conforme Belela-Anacleto, Peterlini e Pedreira (2017, p. 462) ressalta a importância da higienização conscientizada em setores da saúde:

A importância do comportamento individual e a cultura de segurança, observação e retorno de desempenho, uso de lembretes nos locais de trabalho e estabelecimento de clima de segurança a partir de comprometimento institucional.

Desta forma faz-se necessário que os mesmos realizem a higiene pessoal, e também que o corpo hospitalar realize sanitização e esterilização contínuas diárias, a fim de que desta forma mantenham os pacientes e os profissionais sem ser conseqüentemente infectados por qualquer tipo de

patologia. Promovendo e instruindo ainda as pessoas a realizar banhos frequentes, lavar a mão de forma correta, utilizar álcool em gel, evitar palpar objetos aleatórios, e evitar levar a mão à boca e aos olhos.

A justificativa deste trabalho, baseia-se na experiência adquirida no cargo de serviço gerais pela autora, evidenciando a importância do processo de higienização em setores da saúde, bem como especificadamente a limpeza e cuidados em ambientes fisioterapêuticos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Construir um estudo a partir de uma análise de referencial teórico que possibilite informar e conscientizar os profissionais atuantes no setor de clínicas de Fisioterapia das consequências da falta de cuidado e a importância da higienização de equipamentos de fisioterapia.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- ❖ Demonstrar a importância da higienização dos materiais.
- ❖ Exemplificar sobre os vírus, bactérias e protozoários que podem vir a acometer estes pacientes;
- ❖ Argumentar sobre a necessidade da higiene hospitalar;
- ❖ Ressaltar sobre a probabilidade do agravamento de casos de pacientes em tratamentos fisioterápicos ou contaminação adquirida.
- ❖ Distinguir os diferentes materiais fisioterápicos.
- ❖ Apresentar os benefícios da fisioterapia e de uma boa esterilização.

## **3. DESENVOLVIMENTO**

### **3.1. Análise**

A pesquisa foi realizada a partir de uma análise bibliográfica, aplicando conceitos de estudos exploratórios, os quais foram realizados por meio de pesquisas em referenciais já existentes, que são definidas por Gil, 2008, p.50 como um estudo que “é desenvolvido a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos”.

Obtinando artigos científicos, apostilas de saúde, livros, e etc, para a realização desta pesquisa foram utilizadas as fontes de pesquisa Google e Google Academic. Foram utilizados como filtros de pesquisa, artigos publicados nos últimos 10 anos, sendo esses em português, inglês e espanhol (com auxílio do dicionário e Google tradutor). Para realização das consultas foram utilizadas algumas chaves de pesquisa específica como: esterilização de ambiente hospitalar, fisioterapia e prevenção de doenças, doenças de contato, cuidados hospitalares, higiene hospitalar, etc.

### 3.2. Aparelhos utilizados em fisioterapia.

Para a realização das atividades relacionadas à fisioterapia, são utilizados alguns materiais que auxiliam na atuação do profissional, apresentando grandes melhoras nos tratamentos, tais como: barras paralelas, barra de Ling, tábua basculante, disco de equilíbrio inflável; Digiflex; Halteres; Jogo de polias; e bolas suíça.

ARKTUS (2015) disserta que a Barra Paralela fabricada em aço carbono 1020 com pintura epóxi, foi desenvolvida a partir de conceitos modernos, além de sua estrutura elaborada dentro dos princípios de ergonomia. Seu mecanismo, estrutura e componentes foram duramente testados, objetivando a segurança e conforto do uso.

“Possuindo regulagem de altura com engate rápido, podendo ser utilizada por pessoas de diversas idades. Apresenta-se sendo ideal para a reabilitação e treino da marcha. Além disso, esta auxilia em exercícios para equilíbrio e coordenação motora. Promove segurança e estabilidade ao paciente” (ARKTUS, 2015, p.1).

As barras de Ling ou Espaldar de madeira são acessórios fundamentais, atuam sobre alongamentos, que são essenciais para bons condicionamentos

físicos, além de evitarem lesões. Promovem a melhora da respiração, diminuem o estresse, atuam na redução de tensões musculares, relaxamento dos músculos, na prevenção de lesões, auxiliam no aumento de disposição física e mental, preparam o corpo como um todo para exercícios diários ou de treino, melhora o alongamento, flexibilidade e equilíbrio, a consciência corporal. (KAUFFER, 2021)

A tábua basculante é um equipamento produzido por madeira natural de eucalipto, revestida por uma película de selador. Observa-se que as devidas junções do produto são executadas através de parafusos. Possui estofado com espuma pré cortada de espessura 30 mm e densidade 33, revestida por courvin sintético 0,8 mm. Indicado para treinamento e reconhecimento espacial do corpo, fortalecimento muscular em joelhos, tornozelos e quadril, equilíbrio, posição em cada parte do corpo em relação aos demais, sem utilizar a visão (ARKTUS; 2015).

Pode ser argumentado que os discos de equilíbrio infláveis possuem diversas formas de utilização. Estes têm o uso em atividades como: pilates, equilíbrio, yoga e coordenação. Além disso, eles são utilizados como auxiliares na prevenção de lesões, uma vez que fortalecem as articulações e músculos, além de serem muito úteis em exercícios de recuperação pós operatória (REVIEWS, 2021).

O Digiflex possui estrutura leve e atua no fortalecimento dos dedos, polegar, antebraço e pulso, o que proporciona a estabilidade e força para um aperto firme, além de segurar objetos. Os exercícios devem ser realizados a um ritmo lento e cômodo. Argumenta-se e também que esse desenvolve a flexibilidade e coordenação, também desenvolvendo a força da mão e do antebraço (SHOPFISIO, 2021).

Os halteres podem ser utilizados para fortalecimento de musculatura em especial dos braços e antebraços. Além de atuar sobre o fortalecimento de deltóide, fortalecimento de bíceps, flexão de ombro, aquecimento/mobilidade escapular, fortalecimento de tríceps, fortalecimento de peitoral, fortalecimento/isométrico, pendular, fortalecimento muscular, dissociação escapular, fortalecimento/isométrico abdução horizontal (abdução horizontal em

pronto; “T”), fortalecimento/isométrico horizontal em prono, com rotação externa, abdução horizontal em prono, “T”, com rotação externa), escapular em prono (“Y”), etc (GAERTNER, 2017).

Explicita-se que o jogo de polias duplas foi construído cuidadosamente para a realização de determinados exercícios, implementados para os membros superiores e inferiores com ou sem resistência. A estrutura em aço, pintura eletrostática, pesos ajustáveis de modo mecânico (total de 10 kg), com 4 puxadores (2 na altura do tórax e 2 junto ao solo), montado em estrutura metálica para fixação na parede através de buchas e parafusos (CARCI, 2021).

A bola suíça, sendo esta útil no tratamento de pacientes em todas as áreas, apresentando inúmeros benefícios

[...] difere-se de outros exercícios resistidos porque recruta os músculos responsáveis pela estabilização da coluna vertebral durante o movimento. Também foi demonstrada a segurança musculoesquelética e cardiovascular do treinamento resistido, mesmo em face a comorbidades. Atualmente há evidências que justificam o uso desses exercícios para a promoção da saúde, reabilitação e com fins terapêuticos (SOUZA et al., 2017, p. 46).

### 3.3. Organismos contaminantes de interesse.

#### 3.3.1. *Coliformes fecais.*

Explicado por Silva (1997), o grupo de Coliformes totais inclui as bactérias na forma de bastonetes Gram-negativos, as não esporogênicas, os aeróbios ou aeróbios facultativos, que são capazes de fermentar a lactose com produção de gás, entre períodos de 24 a 48 horas a 35C°. O grupo possui cerca de 20 espécies, dentre as quais encontram-se tanto bactérias originárias do trato intestinal de humanos e também em outros animais de sangue quente.

Apoiados por Bettega et al. (2006) que afirmam que os coliformes totais são um grupo de bactérias que apresentam oxidase-negativa, possuindo capacidade de crescer na presença de sais biliares ou outros compostos ativos de superfície, além de apresentar propriedades similares de inibição de crescimento, apresentando grupo que contém os seguintes gêneros: *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter* e *Klebsiella*.

A aquisição da bactéria pode ser aplicada ao contato com patógenos, adquiridos por contato direto com estas bactérias que podem se encontrar em materiais de uso público, uma vez que muitas pessoas têm acesso ao mesmo material, no nosso caso, as bolas fisioterápicas. A bactéria é facilmente adquirida por meio dos alimentos ou água, desta forma o trato intestinal humano é suscetível às infecções por categorias diarreiogênicas de *E. coli*, de acordo com Sousa (2003) sem a higienização e sanitização adequada dos materiais, e caso a pessoa não mantenha uma higiene pessoal constante, esta pode repassar a bactéria por meio de contato direto com os materiais fisioterápicos.

### 3.3.2. *Salmonella*.

Podemos definir a Salmonelose humana de acordo com Shinohara et al. (2008) como uma doença basicamente comum, sendo uma das maiores preocupações da saúde pública, em razão de mesmo em países bem desenvolvidos, esta doença gera um custo significativo para a sociedade.

Michel (2009) & Black (2002) compreendem que o período de incubação desta bactéria gira em torno de 6 a 48 horas, após o período apresenta-se sintomas como náuseas, vômito e progride para dores abdominais e diarreia, que pode variar de intensidade, e ser branda a severa. Os autores ainda comentam que a bactéria invade e danifica a mucosa do intestino, fazendo com que ocorra a presença ou ausência de sangue na diarreia, como também febre de 38 a 40°C. A taxa de mortalidade por diarreia, mesmo que seja considerada baixa, é necessário levar em conta que ainda é considerada como uma ameaça à saúde pública (MICHEL et al, 2009; BLACK, 2002).

A bactéria citada, ainda possui a capacidade de aderir a superfícies no ambiente. Segundo Maldonado (2008) a bactéria pode se fixar em teflon, aço, vidro e fórmica, formando um tipo de “biofilme” na superfície deste material. O autor comenta que o controle da bactéria deve ser realizado a partir do momento que o produto sai do local de origem, pois o mesmo passará pelo processo de industrialização até a chegada ao consumidor final.

### 3.3.3. *Staphylococcus aureus*

Lima et al. (2015) comenta que a bactéria *Staphylococcus aureus*, é encontrada na microbiota humana, e que em determinadas circunstâncias pode provocar desde simples até mais graves infecções, sendo assim considerada a mais virulenta do seu gênero. Possui uma enorme capacidade de adaptação e resistência à maioria dos antimicrobianos, colocando-a atualmente entre as espécies de maior importância nas infecções nosocomiais.

A quantidade das infecções nosocomiais cresce a cada dia no país, gerando um custo de tratamento três vezes maior que os pacientes sem infecção, sendo definidas pelo Ministério da Saúde como infecções adquiridas após a admissão do paciente na unidade hospitalar e que se manifestam durante a internação ou após a alta, quando puderem ser relacionadas com a internação ou procedimentos hospitalares (LIMA et al., 2015, p. 32).

Schnorr et al. (2018) comenta que a conjuntivite bacteriana é comumente causada por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*. No entanto, a infecção pelo *S. aureus* é mais comum em adultos, e os outros patógenos são mais comuns em crianças. Pode produzir irritação e congestão conjuntival bilateral, exsudato purulento que gruda nas pálpebras ao despertar e, ocasionalmente, edema palpebral.

Os autores ainda comentam que o clínico não deve confundir este achado com a secreção e as crostas normais comumente encontradas ao despertar. Logo a conjuntivite bacteriana é disseminada pelo contato direto com secreções ou com objetos e superfícies contaminadas. Geralmente o acometimento de um olho precede o de outro em um ou dois dias (SCHNORR et al. 2018).

### 3.3.4. Pitiríase Versicolor

A pitiríase versicolor pode ser definida como uma infecção fúngica superficialmente caracterizada por alterações na pigmentação da pele. Logo, os autores comentam que esse distúrbio de pigmentação é constatado devido à colonização do estrato córneo, através de um fungo dimórfico, lipofílico, encontrado na flora normal da pele, mais conhecido como *Malassezia furfur*. A referente doença prevalece nos trópicos, no entanto, também é comum em climas temperados. Existem vários tratamentos disponíveis com taxas elevadas

de cura, entretanto as recorrências são frequentes (OLIVEIRA, MAZOCCO E STEINER, 2002).

Tsunemi (2016) comenta que essas lesões são tipicamente encontradas como manchas hipo ou hiper-pigmentadas, que podem apresentar estruturas com formatos arredondados e/ou escamosos, e ser observados como casos graves e em manchas maiores e de formato irregular.

Sharma (2016) disserta que fatores predisponentes para a doença podem incluir: predisposição genética, imunodeficiência, pele oleosa, desnutrição, hiperidrose, exposição ao sol e exposição a altas temperaturas e umidade, o aumento dos níveis plasmáticos de cortisol e até mesmo o uso de contraceptivos orais.

### 3.3.5. Cândida

Coelho & Alvim (2018) comentam que existem várias espécies de Cândida, e que são colonizadoras da microbiota normal da pele, desde o trato gastrointestinal ao geniturinário. No entanto a doença é ocasionada quando há um desbalanço da quantidade do fungo Cândida no organismo humano.

Ainda pode ser discorrido que a candidíase consiste em uma extensa variedade de síndromes clínicas causadas pelo fungo do gênero Cândida, ao qual constitui aproximadamente 200 espécies diferentes de leveduras, que vivem normalmente nos mais diversos nichos corporais (Rossi et al. 2011).

Brandão et al. (2021) comenta que a *Candida albicans* é uma doença causada por uma espécie de fungo que pode ser encontrada presente na cavidade oral responsável por cerca de 95% das candidíases diagnosticadas. Deste modo, pode ser considerado o principal fator etiológico da estomatite protética, que seria uma condição inflamatória que acomete a mucosa oral coberta pela base da prótese.

“Apesar de representar a maior parte das infecções por *Candida*, cada espécie possui características bastante diferentes em termos de perfis de susceptibilidade antifúngica e características de virulência” (PAIS et al. p. s/n

2019). Como a *C. rugosa* que coloniza frequentemente pacientes de alto risco e apresenta uma redução da sensibilidade a poliênicos e ao fluconazol, podendo desta forma ser transmissível de pessoa a pessoa no ambiente hospitalar, tornando-se até mesmo endêmica, em certas instituições (Barbedo & Sgarbi, 2010).

### 3.3.6. COVID-19

Atualmente o mundo vem enfrentando muitos desafios no âmbito social, econômico e de saúde devido a doença do corona-vírus de 2019 ou *Coronavírus Disease 2019* (COVID-19). O vírus pode ser transmitido pelo ar, contato direto e por superfícies de contato. O Vírus pertence à "[...] família Coronaviridae que causam infecções respiratórias, os quais foram isolados pela primeira vez em 1937 e descritos como tal em 1965, em decorrência do seu perfil na microscopia parecendo uma coroa" (LIMA, 2020, p.5).

Trata-se de uma infecção respiratória causada pelo vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus-2 (do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* ou SARS-CoV-2), cujos primeiros relatos ocorreram em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. Desde então a infecção se espalhou por praticamente todos os países do mundo tendo levado à pandemia da COVID-19 em 11 de março de 2020 (ESTEVÃO, 2020).

### 3.3.7 Giardíase

A *Giardia intestinalis* (*Giardia duodenalis*, *Giardia lamblia*) é um protozoário da porção superior do intestino delgado. Constitui causa muito frequente de doença diarreica em grande variedade de espécies animais, incluindo o homem. Por ser um parasito frequente em grande parte do planeta, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu a giardíase no grupo de doenças negligenciadas. (SANTANA; VITORINO; ANTONIO; MOREIRA E GOMES, 2014, p. 7)

### 3.4. Profilaxia no ambiente fisioterápico.

#### 3.4.1. Biossegurança

A ANVISA (2012) comenta que o ambiente é apontado como um importante reservatório de microrganismos nos serviços de saúde, especialmente quando são multirresistentes. Logo, a presença de matéria orgânica favorece então a proliferação de microrganismos, além do aparecimento de insetos, de roedores e outros, que podem veicular microrganismos nos serviços de saúde. “As novas tecnologias de biossegurança e guias associados têm melhorado significativamente a segurança em ambientes laboratoriais, e de saúde em geral principalmente no que diz respeito ao manuseio de materiais microbiológicos”. (PENNA, *et al.* 2010, p. 556)

Segundo Teixeira et al. (2020, p. 2) a biossegurança é de fundamental importância para preservar a saúde de pacientes e profissionais:

Dentre as ações de biossegurança a fim de evitar ou minimizar esses riscos, pode-se destacar a utilização de equipamentos de segurança, que visam proteger o profissional, seja na exposição ou na manipulação de agentes com possível risco de contaminação.

Expondo ainda que infecções relacionadas à assistência à saúde representam um risco substancial à segurança do paciente em serviços de saúde. Há evidências mostrando que vários patógenos como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina, *Enterococos* resistente à vancomicina e outros contaminam superfícies e também os equipamentos (barras protetoras das camas, bombas de infusão, e estetoscópio, materiais de fisioterapia e outros) mais frequentemente manuseados pelos profissionais e pacientes (ANVISA, 2012).

Desta forma, falhas nos processos de limpeza e desinfecção de superfícies podem ter como consequência a disseminação e transferência de microrganismos nestes ambientes dos serviços de saúde, e assim colocando em risco a segurança dos pacientes e também dos profissionais que atuam nesses serviços (ANVISA, 2012).

Podemos comentar que no Brasil, ocorreu em 19 de fevereiro de 2002, a criação da Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS), que objetiva definir estratégias de atuação, de avaliação e também de acompanhamento das ações de biossegurança (BRASIL, 2006).

A biossegurança, segundo Brasil (2010), pode ser compreendida como um conjunto de ações que são destinadas a prevenir, controlar, mitigar ou a eliminar riscos presentes às atividades as quais possam atrapalhar ou comprometer a qualidade de vida das pessoas, a saúde humana e também o meio ambiente. Desta forma, a biossegurança caracteriza-se então, como estratégica e essencial para a pesquisa e dessa forma para o desenvolvimento sustentável, sendo de fundamental importância para avaliar e prevenir os possíveis efeitos adversos de novas tecnologias à saúde.

No âmbito do Ministério da Saúde (MS), a Biossegurança é tratada pela Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS) que é coordenada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) e composta pelas Secretarias de Vigilância em Saúde (SVS) e de Atenção à Saúde (SAS), pela Assessoria de Assuntos Internacionais em Saúde (AISA), pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A CBS foi instituída pela Portaria GM/MS nº 1.683, de 28 de agosto de 2003 (BRASIL, 2010, p.15).

#### 3.4.2. Higienização e esterilização

Como ciência, o processo de esterilização possui menos de duzentos anos. Com a descoberta da bactéria e a busca da morte microbiana muito se evoluiu no campo microbiano e conseqüentemente no processo de esterilização. Com o avanço tecnológico e a evolução do edifício hospitalar, especificamente na Central de Materiais Esterilizados (CME), a partir das últimas décadas do século XX - surgiu a necessidade de um aprimoramento das técnicas e dos processos de limpeza, preparo, esterilização e armazenamento de materiais e roupas (LEITE, 2006).

A limpeza e a desinfecção de superfícies são elementos que convergem para a sensação de bem-estar, segurança e conforto dos pacientes, profissionais e familiares nos serviços de saúde. Corroboram também para o controle das infecções relacionadas à assistência à saúde, por garantir um ambiente com superfícies limpas, com redução do número de microrganismos, e apropriadas para a realização das atividades desenvolvidas nesses serviços (ANVISA, 2012, p.13).

Conforme Moura, Carvalho, Silva e Gouveia (2017, p. 13) destacam a potencialidade dos cuidados adquiridos após a desinfecção de ambientes:

Superfícies que foram limpas e desinfetadas independente do produto utilizado para tal, reduzem em aproximadamente 99% o número de microrganismos em comparação com superfícies que apenas foram limpas, pois reduzem apenas 80% o número de microrganismos.

“A forma mais eficaz para a destruição de micro-organismos é a esterilização, a qual se diferencia da desinfecção por ser um processo no qual é possível a destruição dos esporos”. (LEAL; RIBEIRO; LIMA, 2017, p. 66) Desta forma, preservando a saúde de profissionais da saúde e de pacientes inseridos nas unidades de saúde e outros serviços.

Leite (2006) comenta que o processo de destruição de todos os microrganismos, a tal ponto que não seja mais possível detectá-los através de testes microbiológicos padrão. Um objeto/artigo é considerado estéril somente quando a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos que o contaminam é menor do que 1: 1.000.000. Assim, nos estabelecimentos de saúde, os métodos de esterilização disponíveis para processamento de artigos no seu dia-a-dia são o calor, sob a forma úmida e seca, e os agentes químicos sob a forma líquida, gasosa e plasma.

O artigo esmiúça que a higienização e esterilização no ambiente hospitalar deve ocorrer através dos processos de limpeza, descontaminação, desinfecção, preparo esterilização, além de utilizar processos físicos como, calor seco, vapor saturado sob pressão, autoclave pré-vácuo, processos químicos e físicos químicos e validação dos processos de esterilização dos artigos. Além da utilização de controles do processo de esterilização como testes químicos e biológicos (LEITE, 2006).

Explicitando que os serviços de Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Serviços de Saúde apresentam papel relevante na prevenção das infecções que são relacionadas à assistência à saúde, sendo indispensável o aperfeiçoamento do uso de técnicas que sejam eficazes para a promoção da limpeza e desinfecção de superfícies (ANVISA, 2012).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao fim da pesquisa foi possível alcançar resultados que demonstram a importância de uma boa esterilização e higienização dos ambientes hospitalares/fisioterápicos, em prol da saúde e da não proliferação de agentes patogênicos. Demonstrou-se que com ações simples aplicadas, estas pode-se reduzir os riscos a um número quase nulo.

O presente artigo possibilitou ainda a construção de um material potencial explicativo e de apoio e alerta para profissionais e pacientes atuantes nas clínicas de fisioterapia. Demonstrou-se que riscos existem e que cuidados devem ser tomados em ambientes hospitalares, além de explicitar que medidas específicas devem ser adotadas, ressaltando a grande importância da higienização e esterilização dos ambientes hospitalares fisioterapêuticos.

Nesse sentido conclui-se que um ambiente que possui foco em biossegurança, com ênfase em descontaminação, desinfecção, esterilização e afins, apresenta menores indicadores de aquisição de doenças por superfícies contaminantes, sejam elas provocadas por protozoários, vírus, fungos ou bactérias. Explicitou-se após a análise dos artigos, que a implementação assídua de tais métodos, ocasionam a incidência mínima da ocorrência de casos de infecções.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2012

ARKTUS. **Instruções de Operação e instalação**. Barra Paralela. Manual do Usuário. 2015.

BARBEDO, L. S.; SGARBI, D. B. G. **Candidíase**. Revisão - Review.. DST - J bras Doenças Sex Transm 2010: 22(1): 22-38 - ISSN: 0103-4065 - ISSN on-line: 2177-8264.

BETTEGA, J. M. P. R.; MACHADO, M. R.; PRESIBELLA, M.; BANISKI, G.; BARBOSA, C. de. A. **Métodos analíticos no controle microbiológico de água para consumo humano**. Cienc. agrotec. [online]. 2006, vol.30, n.5, pp.950-954. ISSN 1413-7054.

BLACK, J. G. Microbiologia: **Fundamentos e perspectivas**. 4 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2002. p. 583 - 584.

BRANDÃO, H. N.; MEIRA, I. A.; PIAGGE, C. S. L. D.; COSME-TRINDADE, D. C. **Fitoterapia no tratamento da candidíase oral: Um protocolo de revisão de escopo**. Research, Society and Development, v. 10, n.7, e35010716653, 2021(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409

BRASIL, 1969. Decreto-Lei 938 de 13 de outubro de 1969. **Diário Oficial da União 1969**. Provê sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional e dá outras providências.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Biossegurança em saúde: Prioridades e Estratégias de Ação**. Brasília - DF. 2010.

CABRAL, F. W.; SILVA, M. Z. O. Prevenção e controle de infecções no ambiente hospitalar. **SANARE**, Sobral, V.12, n.1, p. 59-70, jan./jun. – 2013.

CARCI. **MECANOTERAPIA**. Jogo de polias duplas. 2021. Disponível em: <https://www.carcioficial.com.br/jogo-polias-duplas/> Acesso em: 12. Dez. 2021.

ESTEVÃO, A. COVID-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, v. 32, n. 1, p. 5-6, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/19800/>>. Acesso em: 11 de Dez de 2021.

GAERTNER, E. **Exercícios para o ombro**. Setor de Fisioterapia. Curitiba. Paraná. 2017.

KAUFFER. **ESPALDAR DE MADEIRA E SEUS BENEFÍCIOS PARA O PILATES!** 2021. Disponível em: <https://kaufferpilates.com.br/pilates/espaldar-de-madeira-e-seus-beneficios-para-o-pilates/> Acesso em: 16. Dez. 2021.

LEITE, F. B. **CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL DE FRANCISCO SÁ.** Ministério da saúde. 2006. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos/artigo\\_CME\\_flavia\\_leite.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos/artigo_CME_flavia_leite.pdf) Acesso em: 11. Dez. 2021.

LEAL, G. de A, RIBEIRO, J. B. LIMA, E. P. S. A higienização hospitalar: uma solução paliativa. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Aracaju, v. 4, n. 2, p. 61-70, Out. 2017.

LIMA, M. F. P.; BORGES, M. A.; PARENTE, R. S. JÚNIOR, R. C. V.; OLIVEIRA, M. E. de. **Staphylococcus aureus E AS INFECÇÕES HOSPITALARES – REVISÃO DE LITERATURA.** Staphylococcus aureus AND NOSOCOMIAL INFECTIONS - LITERATURE REVIEW. Revista UNINGÁ. Vol. 21, n.1, pp. 32-39. 2015.

LIMA, C. M. A. de. O. **Informações sobre o novo coronavírus.** Radiologia Brasileira. Radiol Bras vol.53 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2020 Epub Apr 17, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1> Acesso em 14 de Dez de 2021.

MAIA, F. E. DA. S.; MOURA, E. L. R.; MADEIROS, E. DE. C.; CARVALHO, R. R. P.; SILVA, S. A. L. DA.; SANTOS, G. R. DOS. **A Importância Da Inclusão Do Profissional Fisioterapeuta Na Atenção Básica De Saúde.** *The Importance Of Inclusion Of Professional Therapist In Primary Health Care.* REVISÃO / REVIEW. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 17, n. 3, p. 110 - 115, 2015.

MALDONADO, A. G. **Ocorrência de Salmonella spp em amostras de carcaças e miúdos de frango obtidos em uma feira e um mercado municipal na zona oeste da cidade de São Paulo: Análise crítica entre a técnica convencional em meios de cultivo e reação em cadeia pela polimerase – PCR.** 2008. 75 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MICHEL, J.; PELCZAR, JR.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações.** 2 ed. vol.2. São Paulo. Pearson, 2009. p. 229 – 232.

MOREIRA. M. O. **Medidas de precaução padrão no ambiente hospitalar adotadas por alunos do curso de fisioterapia.** Universidade estadual da paraíba. Campina Grande. Nov/2010.

MOURA, L. C. D.; CARVALHO, L. N.; SILVA, R. de S.; GOUVEIA, B. de L. A. Higiene e desinfecção hospitalar aliadas na segurança do paciente. **Temas em saúde**, João Pessoa, 2017.

OLIVEIRA, A. C.; DAMASCENO, Q. S. O papel do ambiente hospitalar na disseminação de bactérias resistentes. *Rev Epidemiol Control Infect*, jan./mar; 2(1):28-31, 2012.

OLIVEIRA, J. R. de.; MAZOCCO, V. T.; STEINER, D. **Pitiríase Versicolor - Pityriasis Versicolor**. Artigo de Revisão / Review Article. *An bras Dermatol*, Rio de Janeiro, 77(5):000-000, set./out. 2002.

PAIS, P.; GALOCHA, M. VIANA, R. CAVALHEIRO, M. PEREIRA, D.; TEIXEIRA, M. C. **Microevolução das leveduras patogênicas *Cândida albicans* e *Candida glabrata* durante a terapia antifúngica e infecção do hospedeiro**. *Microb Cell*. 4 de março de 2019; 6 (3): 142-159.

PEÇANHA, G. W. **Manual de biossegurança**. Unipampa. 2009. Disponível em artigo digital em: <<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/fisioterapia/files/2010/09/Manual-de-Biosseguran%C3%A7a.pdf>> acesso em 17/07/2020 às 13:10.

PENNA, P. M. M. *et al*. Biossegurança: uma revisão. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.77, n.3, p.555-465, jul./set., 2010.

REVIEWS. **Os Melhores Discos de Equilíbrio Infláveis**. Disponível em: <https://www.mreviews.com.br/1576/os-melhores-discos-de-equilibrio-inflaveis> Acesso em: 15. Dez. 2021.

ROSSI, T.; LOZOVY, A. B.; SILVA, R. V.; GERALDINO, T. H.; COSTA, I. C.; SARIDAKIS, H. O.; WATANABE, M. A. E.; FELIPE I. **Interação entre *cândida albicans* e hospedeiro**. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, 32 (1), 2011, 15-28.

SÁ, V. W. E. **Fisioterapia Geral**. 2003.2. Disponível em:< [http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/12851/4899/apostila\\_fisioterapia\\_geral.pdf](http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/12851/4899/apostila_fisioterapia_geral.pdf)> Acesso em: 20/07/2020 às 14:49.

SANTANA, L. A. VITORINO, R. R. ANTONIO, V. E. MOREIRA, T. R. GOMES, A. P. Atualidades sobre a giardíase. **JBM**, JANEIRO/FEVEREIRO, VOL. 102, Nº 1, 2014.

SHARMA, A. ***Clinicomycological profile of pityriasis versicolor in Assam***. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*, v. 59, n. 2, p. 159-159, 2016.

SHINOHARA, N. K. S.; BARROS, V. B.; JIMENEZ, S. M. C.; MACHADO, E. C. L.; DUTRA, R. A. F.; FILHO, J. L. L. **Salmonella spp., importante agente patógeno veiculado em alimentos**. *Revista Ciências & Saúde Coletiva*, v. 13, n. 5, p. 1675-1683. 2008.

SCHNORR, A.; BRETANATO, V. B.; VARGAS, J. A. de. A. **CONJUNTIVITES**. 2018.

Shopfísio. **Digiflex Leve - Vermelho - Exercitador Para Dedos Fortalece Os Dedos, Polegar, Pulso E Antebraço.** 2021. Disponível em: <https://www.shopfísio.com.br/digiflex-leve-vermelho-exercitador-para-dedos-fortalece-os-dedos-polegar-pulso-e-antebraço-p1060089/p#> Acesso em: 16. Dez. 2021.

SILVA, N. da. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** Valéria Christina Amstalden - São Paulo : Livraria Varela,1997, p.31.

SOUZA, M. C. DE.; JENNINGS, F.; MORIMOTO, H.; NATOUR, J. **Exercícios na bola suíça melhoram a força muscular e o desempenho na caminhada na espondilite anquilosante: estudo clínico, controlado e randomizado.** REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. rev bras reumatol . 2017;57(1):45–55.

SOUZA, C. P. **Pathogenicity mechanisms of prokaryotic cells: an evolutionary view.** Brazilian Journal of Infectious Diseases. v.7, p. 23-31, 2003.

TEIXEIRA, R. da C. *et al.*, Uso de medidas de biossegurança por profissional fisioterapeuta. Cad. Edu Saúde e Fis 2020.

TSUNEMI, Y. **Oral Antifungal Drugs in the Treatment of Dermatormycosis.** *Medical mycology journal*, v. 57, n. 2, p. J71-5, 2016.