

GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA- HC/UFTM APRESENTA:

Anais

I Encontro Científico

do Programa de

Iniciação Tecnológica

do HC-UFTM

Reitora UFTM

Marinalva Vieira Barbosa

Superintendente do HC-UFTM

Luciana de Almeida Silva Teixeira

Gerente de Ensino e Pesquisa

Marlene Cabrine dos Santos Silva

Coordenador

Valter Paulo Neves Miranda

Assistente

Priscila Salge Mauad Rodrigues

Comissão Organizadora

Gabriela Fukuda Lopes

Giovani Luiz De Santi

Joilson Meneguci

Marlene Cabrine dos Santos Silva

Priscila Salge Mauad Rodrigues

Valter Paulo Neves Miranda

Apoio:



Hospital de
Clínicas



I Encontro Científico do Programa de Iniciação Tecnológica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (HC-UFTM/Ebserh)

A Gerência de Ensino e Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (GEP/HC-UFTM) possui como uma de suas metas fomentar a articulação entre ensino, pesquisa e inovação em saúde. Especificamente, a Unidade de Gestão da Inovação Tecnológica em Saúde (UGITS/SGPITS/GEP/HC-UFTM) tem como exigência a promoção de um evento para a apresentação dos resultados dos trabalhos científicos dos alunos bolsistas do Edital do Programa de Iniciação Tecnológica em Saúde (PIT/Ebserh/CNPq nº01 2023).

O I Encontro Científico do Programa de Iniciação Tecnológica teve como tema “Inovação em saúde: construção do ensino e o impacto na assistência”. O evento foi composto por duas palestras temáticas e a apresentação dos resultados dos seis projetos de iniciação tecnológica avaliados e aprovados por uma comissão.

Uma grande oportunidade promovida pela GEP/HC-UFTM para colaboração entre pesquisadores, docentes, discentes e profissionais de saúde, incentivando a criação de novas ideias, gerando soluções para problemas comuns. Além disso, proporciona um espaço para aprender, discutir e compartilhar informações valiosas, com a finalidade de interação entre ensino, pesquisa e assistência em saúde.

Um programa de inovação em saúde se justifica, uma vez que as tecnologias estão presentes desde a prevenção de doenças até o tratamento e recuperação das pessoas. A utilização correta das tecnologias em saúde e a atualização constante das informações sobre as mesmas são imprescindíveis para um maior benefício para os pacientes e para os seus cuidadores e familiares.

O Programa de Iniciação Tecnológica (PIT) realizado conjuntamente entre a Ebserh e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) objetiva o estímulo à participação de alunos de graduação em atividades de desenvolvimento, aperfeiçoamento ou estudo de viabilização de produtos, protótipos, processos, serviços ou sistemas em Hospitais Universitários Federais (HUFs) da Rede Ebserh, por meio da concessão de bolsas de iniciação tecnológica.

A experiência como bolsista permitiu ao aluno desenvolver habilidades de expressão oral e escrita, além do trabalho em grupo, contribuindo para a formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade, características importantes para qualquer carreira profissional. O I Encontro Científico do Programa de Iniciação Tecnológica do HC-UFTM/Ebserh foi o momento que os projetos de pesquisa foram apresentados e avaliados. Oportunidade para disseminar e ampliar as discussões sobre a inovação tecnológica em saúde. Desta forma, o objetivo do evento foi articular a pesquisa, o ensino e a inovação de forma indissociável, viabilizando uma relação transformadora da instituição para a sociedade.

SUMÁRIO

Resumo	Título e autores	Página
1	DESENVOLVIMENTO DE UMA SERINGA COM VOLUME MORTO REDUZIDO. Bolsista: Arthur de Sousa Louzada, Orientador: Prof. Dr. Marcos Massao Shimano.....	6
2	SEGURANÇA E BENEFÍCIO DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA NA FASE AGUDA DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO Bolsista: Daniela Ferreira Campos. Orientador: Prof. Dr. Gustavo José Luvizutto.....	7
3	ANÁLISE TÉCNICO-ECONÔMICA DO REÚSO DE ÁGUA DE CONDENSAÇÃO PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (HC-UFTM) Bolsista: Felipe Venâncio Porfírio dos Santos. Orientador: Prof. Dra. Carla Eloísa Diniz dos Santos.....	8
4	EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE RECONDICIONAMENTO FÍSICO NA SAÚDE MULTIDIMENSIONAL DE PACIENTES ATENDIDOS PELA EDUCAÇÃO FÍSICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA REDE PÚBLICA: USO DO MÉTODO AMPARO. Bolsista: Júlia Aigo de Souza Ribeiro. Orientador: Dr. Valter Paulo Neves Miranda.....	9
5	CONTROLE DE TRONCO, NÍVEL DE MOBILIDADE E RESPOSTA NEUROMOTORA APÓS TREINO DE SEDESTAÇÃO EM INDIVÍDUOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL Bolsista: Larissa Melati Cordeiro Brasil. Orientador: Prof. Dra Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza.....	10
6	ANÁLISE DO VOLUME RESIDUAL EM SERINGAS UTILIZADAS NO HC-UFTM E SEU IMPACTO ORÇAMENTÁRIO Bolsista: Yago Marcos Pessoa-Gonçalves. Orientador: Prof. Dr. Carlo José Freire de Oliveira.....	11

RESUMO – 1

DESENVOLVIMENTO DE UMA SERINGA COM VOLUME MORTO REDUZIDO

Autores: Arthur de Sousa Louzada¹, Marcos Massao Shimano²

1 – Arthur de Sousa Louzada, Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, Graduando em ENGENHARIA MECÂNICA, E-mail: d202110613@edu.edu.br

2 – Orientador Professor e Pesquisador), Dr Marcos Massao Shimano, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, E-mail: marcos.shimano@edu.edu.br

Resumo:

Introdução: O objetivo do estudo é diminuir o desperdício de material ao melhorar o design das seringas, com foco em reduzir a zona morta entre a agulha e a haste. Por meio de engenharia reversa e modelagem computacional, criou-se um protótipo que reduz consideravelmente o volume inútil, proporcionando potencial para uma eficiente redução do desperdício de material. **Objetivo:** O principal objetivo do estudo é fazer um desenvolvimento de um conjunto seringa agulha que ofereça o mínimo de espaço morto, isso é, a máxima otimização da substância aplicada. **Materiais e métodos:** Para que isso ocorra, deve ser projetado uma geometria do conjunto afim de que no final seja obtido um desenho de um protótipo de seringa que ofereça o máximo de otimização da substância na aplicação. As seringas e as agulhas de mercados foram incluídas em resina epóxi e cortadas lâmina centrais dos corpos de prova com uma máquina metalográfica com possui comando numérico, o que produziu um corte com alta precisão, posteriormente as lâminas foram medidas com o projetor de perfil e com isso foi possível a coleta do volume morto. **Resultados:** Foram realizados os testes em 4 seringas e 10 agulhas foi possível fazer um levantamento de dados teóricos de 40 combinações e assim concluir que a média de volume morto presente no mercado é de 0.07 mL, o protótipo com somente a troca das seringas obteve um volume morto de 0,0295 mL. **Conclusão:** Decidiu-se criar uma agulha de baixo volume morto, aplicável a vários modelos de seringa, o que levou a uma redução de desperdício em torno de 58%. Adicionalmente, o estudo ajudou a impulsionar avanços científicos na área ao criar um banco de dados para futuras melhorias nos modelos de seringas e agulhas.

Palavras-chave:

Volume-Morto, Projeto, Seringa, Otimização e Engenharia-Reversa

RESUMO – 2

SEGURANÇA E BENEFÍCIO DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA NA FASE AGUDA DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Autores: Daniela Ferreira Campos¹, Prof. Dr. Gustavo José Luvizutto²

1 – Daniela Ferreira Campos, Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, graduando em medicina, E-mail: d202020312@uftm.edu.br

2 – Orientador, Professor, Prof. Dr. Gustavo José Luvizutto, Universidade Federal do Triângulo mineiro, E-mail: gluvizut-to@gmail.com

Introdução: O AVC é um déficit neurológico súbito no sistema nervoso central. A neuromodulação é utilizada para melhorar a capacidade de recuperação motora e funcional. A estimulação transcraniana por corrente contínua objetiva modificar a excitabilidade cortical. **Objetivo:** avaliar o efeito imediato da ETCC catódica em pacientes na fase aguda do AVC. **Materiais e Métodos:** Estudo clínico em pacientes com diagnóstico de AVC isquêmico com NIHSS > 10. Foram avaliados o quadro neurológico, o nível de incapacidade ou dependência funcional (Escala de Rankin) e a capacidade do indivíduo afetado de realizar as atividades diárias (Escala modificada de Barthel). Foram randomizados dois grupos: G1 – ETCC catódica; G2 – ETCC sham. O G1 submetidos à ETCC do tipo catódica (2mA por 20 minutos) durante 3 vezes com intervalo de 40 minutos. O G2 seguiu o protocolo, porém, a estimulação foi desligada após 20 segundos. Após a terceira aplicação e após 30 dias todos foram reavaliados. **Resultados:** Foram avaliados: 4 pacientes do sexo feminino e 2 masculinos (idade média: 68 anos), G1 (n = 3) e G2 (n = 3). No G1, o NIHSS variou 1,0 ponto. No G2 o NIHSS variou -2,0 pontos. Já a escala modificada de Barthel a pontuação média foi de 26/50, enquanto na de Rankin foi 4. **Conclusão:** Houve estabilidade ou melhora do quadro neurológico nos grupos avaliados. Na avaliação após 30 dias, observou-se melhora dos pacientes quanto às funções de sentar-se, participar ativamente do movimento de sair da cama para a cadeira de rodas e alimentar-se segurando sozinho o utensílio.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral, AVC, estimulação transcraniana.

RESUMO - 3

ANÁLISE TÉCNICO-ECONÔMICA DO REÚSO DE ÁGUA DE CONDENSAÇÃO PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (HC-UFTM)

Felipe Venâncio Porfírio dos Santos¹, Carla Eloísa Diniz dos Santos²

1 – Felipe Venâncio Porfírio dos Santos, Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, Graduando em Engenharia Ambiental, E-mail: felipevpsantos@hotmail.com.

2 – Orientadora, Professora, Dr.^a Carla Eloísa Diniz dos Santos, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), E-mail: c.diniz@ymail.com.

Resumo

Introdução: A água gerada por condicionadores de ar, frequentemente desperdiçada, é uma fonte subutilizada de água de reúso. Um exemplo de instalação que apresenta um alto número de aparelhos condicionadores de ar e que os utilizam cotidianamente é o Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM). **Objetivo:** O objetivo geral foi determinar o potencial de geração de água de reúso pelos aparelhos condicionadores de ar instalados no HC-UFTM, vislumbrando seu reúso em atividades de fins não-potáveis. **Materiais e Métodos:** Visitas ao HC-UFTM para coleta e levantamento do volume de água produzido pelos aparelhos condicionadores de ar; seleção de alternativas para reutilização de água; impacto financeiro do reúso de água; sugestões de captação e armazenamento da água produzida; tempo de retorno financeiro da implementação do sistema de captação e armazenamento. **Resultados:** Para os 457 aparelhos condicionadores de ar instalados, foi estimado uma produção anual de cerca de 3.408.469 litros, esse valor representa 5,8% do consumo total de água anualmente do hospital. Essa água tem potencial de reutilização em atividades como limpeza de pátios e irrigação de jardins existentes no HC-UFTM. Com o reúso de água haveria uma economia financeira de R\$ 40.526,00. **Conclusão:** Os resultados obtidos representam uma contribuição para o conhecimento científico da área de aproveitamento de água de reúso em ambientes hospitalares, evidenciando o potencial de reúso da água gerada por aparelhos condicionadores de ar.

Palavras-chave: Meio Ambiente, hospitais, economia, água, água cinza.

RESUMO – 4

EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE RECONDICIONAMENTO FÍSICO NA SAÚDE MULTIDIMENSIONAL DE PACIENTES ATENDIDOS PELA EDUCAÇÃO FÍSICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA REDE PÚBLICA: USO DO MÉTODO AMPARO

Autores: Júlia Aigo de Souza Ribeiro¹, Valter Paulo Neves Miranda²

1 – Júlia Aigo de Souza Ribeiro, Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, Graduanda em Educação Física na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, E-mail: julinhaaigo_01@yahoo.com.br.

2 – Orientador, Professor Dr. Valter Paulo Neves Miranda, Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, E-mail: valter.miranda@ebserh.gov.br.

Resumo: A atuação do Profissional de Educação Física (PEF) na atenção intra-hospitalar compreende planejar, executar e avaliar ações para prevenção, promoção e proteção à saúde na assistência multiprofissional. **Objetivo:** Avaliar a efetividade do Programa de Recondicionamento Físico (PRF) na saúde multidimensional de pacientes atendidos pela Educação Física em hospital universitário da rede pública utilizando o método AMPARO (Avaliação Multidimensional, Planejamento, Atuação, Reavaliação e Orientação). **Materiais e Métodos:** Estudo observacional e longitudinal, realizado com pacientes vinculados ao PRF da Educação Física do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM). Na avaliação multidimensional e física foram analisados aspectos referentes às capacidades físicas relacionadas à saúde e a saúde psicoemocional, bem-estar e dores osteomusculares. Logo em seguida, os pacientes passaram por 36 sessões de exercícios físicos, sendo reavaliados e orientados a cada 12 sessões. **Resultados:** Foram realizados um total de 2023 atendimentos (avaliações e exercícios físicos). Completaram as 36 sessões 49 pacientes, média de idade de 43,29(±12,41) anos, sendo quase 80%(79,6%) do sexo feminino, com doença cardiovascular e sequelas da Covid Longa (67,3%). Houve melhora na aptidão cardiovascular no teste de caminhada ($p<0,001$), aumento da massa magra ($<0,001$), e aumento da força ($p=0,001$). Além disso, observou-se aumento no nível de atividade física ($p<0,001$), melhora nos sintomas de depressão ($p=0,001$), ansiedade ($p<0,001$), bem-estar ($p<0,001$) e diminuição nos sintomas de desconfortos osteomusculares ($p<0,001$). **Conclusão:** Conclui-se que o Método AMPARO do PRF foi seguro e efetivo na assistência integral à saúde de pacientes atendidos por PEF em um hospital universitário da rede pública.

Palavras-chave: Assistência Integral à Saúde, Educação Física, Sistema Único de Saúde, Condicionamento Físico Humano, Aptidão física.

RESUMO – 5

CONTROLE DE TRONCO, NÍVEL DE MOBILIDADE E RESPOSTA NEUROMOTORA APÓS TREINO DE SEDESTAÇÃO EM INDIVÍDUOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Autores: Larissa Melati Cordeiro Brasil¹, Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza²

1 - Larissa Melati Cordeiro Brasil, Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, Graduanda em Medicina na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), E-mail: d202020058@uftm.edu.br.

2 - Dra Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza, Professora na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), E-mail: luciane.sande@uftm.edu.br

Introdução: Os músculos do tronco desempenham papel crucial no controle do movimento do tronco, sendo a estabilidade proximal fundamental para equilíbrio e movimentos das extremidades distais. Em pacientes hemiparéticos após AVC, as dificuldades em adotar posturas automáticas e executar ações musculares podem estar relacionadas ao déficit proprioceptivo, fraqueza muscular e desregulação do controle do tronco (SOARES, 2009). Estudos recentes têm demonstrado que exercícios para o tronco em sedestação podem melhorar: mobilidade, equilíbrio do tronco e resposta neuromotora dos membros. **Objetivos:** Avaliar desempenho de tronco, mobilidade e resposta neuromotora de membros após exercícios de controle de tronco associados à sedestação precoce em pacientes com AVC agudo. **Materiais e Métodos:** Cinco pacientes pós-AVC isquêmico agudo foram selecionados segundo estabilidade clínica e cognitiva e avaliados antes e após intervenção, incluindo Escala de Deficiência de Tronco (EDT) e Testes de Eletrodiagnóstico de Estímulo no bíceps afetado (medida de função muscular distal). Foram submetidos a exercícios de controle de tronco no leito em sedestação precoce por 30 minutos durante 3 dias, seguindo o Procedimento Operacional Padrão HC-UFTM, avaliados nas três sessões o nível de mobilidade (MSAS). **Resultados:** Variações individuais nos resultados, com mudanças na cronaxia e acomodação sugerindo melhorias na função neuromuscular. Observou-se aumento progressivo no MSAS nos dias avaliados (+3,33 e +3,60). Todos mantiveram EDT zero, indicando estabilidade na deficiência de tronco. **Conclusões:** Fisioterapia precoce pode ter impacto positivo em mobilidade e capacidade funcional dos pacientes pós-AVC agudo.

Palavras-chave: AVC, controle de tronco, mobilidade, fisioterapia precoce.

RESUMO – 6

ANÁLISE DO VOLUME RESIDUAL EM SERINGAS UTILIZADAS NO HC- UFTM E SEU IMPACTO ORÇAMENTÁRIO

Autores: Yago Marcos Pessoa-Gonçalves¹, Carlo José Freire de Oliveira²

1 – Bolsista PIT/HC-UFTM/Ebserh Edital 01/2023, Graduando em Medicina, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, E-mail: yagompg98@gmail.com

2 – Professor de Imunologia, Dr. Carlo José Freire de Oliveira, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, E-mail: carlo.oliveira@uftm.edu.br

Introdução: O espaço morto constitui uma limitação técnica presente em seringas, impedindo a completa expulsão do agente administrado e gerando um líquido remanescente denominado volume residual (VR), o qual é desperdiçado durante a administração do medicamento. **Objetivo:** Investigar o impacto do VR de seringas na administração de medicamentos. **Materiais e Métodos:** Foram coletados dados sobre prescrições de medicamentos em 2022, incluindo somente aqueles administrados por meio de seringas. O custo por mililitro de cada medicamento foi calculado com base em dados do Setor de Abastecimento Farmacêutico e Suprimentos. O tamanho das seringas foi determinado conforme o volume de prescrição de cada medicamento. O VR das seringas foi calculado utilizando uma balança analítica ATY224 (Shimadzu, Japão). A taxa de desperdício foi definida como a razão entre o valor desperdiçado do medicamento e o custo total de aquisição do mesmo. **Resultados:** Dos 120 medicamentos que atenderam aos critérios de inclusão, totalizando 693.933 prescrições em 2022, estimou-se um volume desperdiçado de 41.394,47 mililitros devido ao VR. Os dez medicamentos com maior desperdício representaram 51,72% das prescrições. A taxa de desperdício global foi de aproximadamente 1,16%, sendo que os dez medicamentos mais desperdiçados contribuíram com 48,18% do valor desperdiçado. Três fatores principais foram identificados como relacionados ao desperdício: o tipo de seringa utilizada, a frequência de administração dos medicamentos e o seu custo por mililitro. **Conclusão:** Este estudo ressalta o impacto significativo do VR na administração de medicamentos, destacando a necessidade de estratégias para reduzir o desperdício e orientar políticas públicas nesse sentido.

Palavras-chave: Seringa; Espaço morto; Volume residual.