



**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES
DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA
REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO
DA TOXINA BOTULÍNICA**

**Cassia Ameliana de Abreu Oliveira
Grazielly Oliveira Sobrinho**

Orientador: Prof^a. Me. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade-GO
2019

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES
DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA
REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO
DA TOXINA BOTULÍNICA**

Cassia Ameliana de Abreu Oliveira

Grazielly Oliveira Sobrinho

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina

Orientador: Prof^a. Me. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade - GO

2019

Cassia Ameliana de Abreu Oliveira

Grazielly Oliveira Sobrinho

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES
DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA
REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO
DA TOXINA BOTULÍNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof.^a Me. Neusa Mariana Costa Dias (Orientadora)
Faculdade União de Goyazes

Prof.^o Me. Leonardo Izidório

Prof.^a Esp. Lorrayne Chaveiro dos Santos

Trindade - GO

16/12/2019

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

Cássia Ameliana de Abreu Oliveira¹

Graziely Sobrinho de Oliveira¹

Neusa Mariana da Costa Dias²

¹ Acadêmicos De Biomedicina na Faculdade União de Goyazes (FUG), Trindade GO

² Biomedicina Mestra em Medicina Tropical e Saúde Pública pela UFG, e docente na Faculdade União de Goyazes (FUG), Trindade-GO

E-mail: ayssakdel@hotmail.com.

RESUMO

OBJETIVO Avaliar o conhecimento dos discentes do curso de biomedicina de uma Faculdade da Região Metropolitana de Goiânia sobre a utilização da toxina botulínica. **METODOLOGIA** Este estudo é de caráter transversal, pois consistiu na coleta de dados de questionários sobre a utilização da Toxina botulínica (TB) respondidos pelos discentes do curso de Biomedicina de uma Faculdade da Região Metropolitana de Goiânia realizado no segundo semestre de 2019. **RESULTADOS** Foi verificado que mais da metade dos discentes na pesquisa sabiam dos diferentes usos da TB; 57% dos discentes souberam responder sobre os diferentes usos da TB; 67% responderam que o prazo mínimo do uso da TB era de 3 a 6 meses; 74% responderam que não conheciam sobre as sequelas; 57% responderam que existem contraindicações e quase a unanimidade dos discentes sabem que o biomédico esteta está habilitado à aplicação da TB. **CONCLUSÃO** Tomando como base a pesquisa feita com discentes do curso de biomedicina foi possível constatar que em alguns aspectos os discentes não tiveram muita clareza, nos quesitos mecanismo de ação da TB, sequelas, suplementação, diluição e dosagem. Essa constatação deve servir de estímulo para que os mesmos aprofundem sobre esse tema.

PALAVRAS CHAVES: toxina botulínica, estética e terapêutica.

EVALUATION OF KNOWLEDGE LEVEL OF BIOMEDICINE COURSE STUDENTS OF A METROPOLITAN REGION OF GOIANIA ON THE USE OF BOTULIN TOXIN

ABSTRACT

OBJECTIVE To evaluate the knowledge of students of the biomedicine course of a Faculty of the Metropolitan Region of Goiânia about the use of botulinum toxin. **METHODOLOGY** This cross-sectional study consisted of collecting data from questionnaires on the use of botulinum toxin (TB) answered by students of the Biomedicine course of a college in the Goiânia Metropolitan Region, held in the second semester of 2019. **RESULTS** It was found that over half of the students in the survey knew about the different uses of TB; 57% of the students were able to answer about the different uses of TB; 67% answered that the minimum term of TB use was 3 to 6 months; 74% answered that they did not know about the sequelae; 57% answered that there are contraindications and almost unanimously students know that the aesthetic biomedical is qualified to apply TB. **CONCLUSION** Based on the research done with students from the biomedicine course, it was found that in some aspects the students were not very clear regarding the mechanism of action of TB, sequelae, supplementation, dilution and dosage. This finding should serve as a stimulus for them to delve into this theme.

KEYWORDS: botulinum toxin, aesthetic and therapeut

1. INTRODUÇÃO

1.1 História da TB

A bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum* produz as neurotoxinas botulínicas (NTB) que são as toxinas mais potentes devido sua alta toxicidade. A toxina botulínica (TB) exerce uma ação específica e confere características únicas de alta periculosidade por conta de sua alta toxicidade aliada a mecanismos de ação extremamente específicos (SPOSITO, 2011).

A TB, mais conhecida como Botox, é um agente biológico produzido em laboratório através da bactéria *Clostridium botulinum*. A do tipo A é um método utilizado para tratar rugas advindas de grandes esforços feitos pela musculatura facial (HOLANDA, 2018).

O Biological Warfare Group (unit 731) conduziu os primeiros experimentos com a TB, em prisioneiros de guerra, para determinar a letalidade da bactéria. Em 1979, o Dr. Schantz preparou a toxina cristalina do tipo A e a submeteu ao FDA. A partir dos experimentos com os prisioneiros de guerra, em 1981, iniciou-se o desenvolvimento do medicamento (SPOSITO, 2011).

Foi utilizado na forma terapêutica em 1973 em primatas. O estudo foi feito por Scott. Foi utilizado para o tratamento de estrabismos. Desde então, suas aplicações terapêuticas têm sido conciliadas em vários outros campos (MARCIANO, 2014).

1.2 Classificação da TB

Em 1989 a TB do tipo A foi aprovada pela FDA (*Food and Drug Administration*) e passou a ser comercializada em forma de Botox. Foram adquiridas pela Allergan Inc. Ela tem sido usada como agente estético que reduz as marcas de expressão na região superior da face. O mecanismo de ação dela é inibir a liberação da acetilcolina. A TB age no término nervoso periférico colinérgico através da sua seletividade. A tipo A tem sua principal função na aplicação facial. (SANTOS, 2015).

Os micro-organismos produtores das neurotoxinas botulínicas são diversos. Inicialmente eles foram designados como *C. botulinum* e responsabilizados pela síntese de sete sorotipos de toxina nomeados de A-G. O sorotipo G atualmente é atribuído ao *C. argentinense*. Dependendo do ecossistema em que as bactérias crescem e/ou produzem esporos, os tipos de *C. botulinum* afetam diferentes subconjuntos de espécies vivas. Muitas variantes são conhecidas pela cepa principal; além disto, algumas cepas sintetizam mais de um sorotipo de TB como A e B; A e F; e B e F (SPOSITO, 2009).

1.3 Mecanismo de ação da TB

A TB atua paralisando a ação muscular. Quanto maior os estímulos na região aplicada à toxina, mais rápido ela será consumida e conseqüentemente seu efeito será abreviado. Em praticantes de atividade física esse evento ocorre com muita frequência, uma vez que normalmente se contrai muito a musculatura e leva a redução da durabilidade da toxina. No decorrer do tempo, repetidas contrações se associam a formação de rugas horizontais na pele. Quando persistentes mesmo em repouso ou quando ocorrem de forma acentuada durante a expressão facial, são denominadas linhas faciais hiperfuncionantes e geralmente interpretadas como sinal de envelhecimento (KANE, 2016).

A toxina vai provocar uma inatividade por alguns meses, porém a recuperação vai acontecer através de uma formação de novas junções neuromusculares. O músculo acaba por desenvolver novos receptores para a acetilcolina e a debilidade anteriormente instalada acaba se revertendo. A deservação química é induzida pela toxina, a qual estimula o crescimento de brotamentos axonais laterais. Destes brotamentos nervosos, os tônicos musculares são parcialmente restaurados. Sua estrutura é formada por complexos cristalinos de proteína de alto peso molecular da toxina (SILVA, 2011).

Também é importante na prevenção de novas rugas. A ação inclui: difusão, neurotropismo, ligação, internalização e toxicidade intracelular que é exercida pela alta afinidade da toxina com os receptores específicos da parede

intracelular do terminal pré-sináptico. A toxina não se liga às fibras nervosas dos troncos nervosos ou da região pós-sináptica. O produto bem aplicado não leva a perda de movimentação da face, apenas o relaxamento muscular do local (SANTOS, 2015).

O tempo de perdurar o efeito da TB são em torno de 3 a 6 meses. O zinco é responsável pela hidratação e elasticidade da pele, devido sua falta no organismo, inibe o processo de despolimerização do ácido hialurônico causando o envelhecimento. A TB do tipo A vai atuar sobre as proteínas presentes na membrana sináptica crivando-a em três pontos do terminal C, a neurotoxina tem assim uma proteólise seletiva atuando como uma metaloendoprotease zinco dependente (MARTINS, 2015).

1.4 Biomedicina Estética

Da mesma forma que a TB não deve ser usada de modo indiscriminado, merece atenção também nessa mesma linha de raciocínio o suplemento vitamínico. O uso indiscriminado das reposições preocupa porque o excesso de vitamina também pode causar prejuízos ao corpo. Sobrecarregar o fígado e o rim, que têm de metabolizar essas vitaminas e minerais, é um dos efeitos indesejados – e lesa especialmente os idosos, que já têm o funcionamento desses órgãos mais comprometido. Os prejuízos à saúde podem incluir ainda efeitos tóxicos, disfunções metabólicas, danos cardiovasculares e alterações do sistema nervoso (BRAZ, 2016).

O objetivo principal dessa pesquisa foi avaliar o conhecimento dos discentes do curso de biomedicina de uma Faculdade da Região Metropolitana de Goiânia sobre a Utilização da Toxina Botulínica. Como também verificar a compreensão dos estudantes sobre os diferentes tipos de uso terapêutico da Toxina botulínica, sequelas, contraindicação, duração da TB em procedimentos estéticos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é de caráter transversal, pois consistiu na coleta de dados de questionários sobre a utilização da TB respondidos pelos discentes do curso de Biomedicina de uma Faculdade da Região Metropolitana de Goiânia realizado no segundo semestre de 2019.

O estudo considera a resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que domina sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada.

Foram convidados todos os discentes matriculados no curso de Biomedicina acima de 18 (dezoito) anos. Os discentes que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), anexo I. Responderam o questionário com 15 (quinze) perguntas direcionadas a identificar o conhecimento dos discentes sobre os diferentes usos da toxina botulínica desde tratamento estético a terapêutico conforme consta no anexo II, em horário previamente agendado em ambiente reservado e de forma individualizada. O número de entrevistados foram 58 (cinquenta e oito) discentes.

Os critérios de inclusão foram os discentes do curso de Biomedicina acima de 18 (dezoito) anos que concordaram em participar da pesquisa e que assinaram o TCLE. Os critérios de exclusão foram os discentes dos outros cursos, menores de 18 (dezoito) anos e que não tenham assinado o TCLE.

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-FUG e foi aprovado conforme consta no anexo III.

Os dados coletados foram lançados no programa estatístico Excel e a partir disso foram disponibilizados na forma de gráficos e tabelas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários foram respondidos por 58 (cinquenta e oito) discentes, sendo 50 (cinquenta) do gênero feminino e 8 (oito) do gênero masculino, do curso de Biomedicina de uma Faculdade da Região Metropolitana de Goiânia sobre a Utilização da Toxina Botulínica, objetivando obter informações do conhecimento deles sobre a utilização da TB.

A média de idade dos participantes da pesquisa foi de 24 anos.

Tabela 1. Características dos discentes de Biomedicina participantes da pesquisa

Grupo de Estudo	Feminino	Masculino	Total
Unidade	50	8	58
Porcentagem	86%	14%	100%

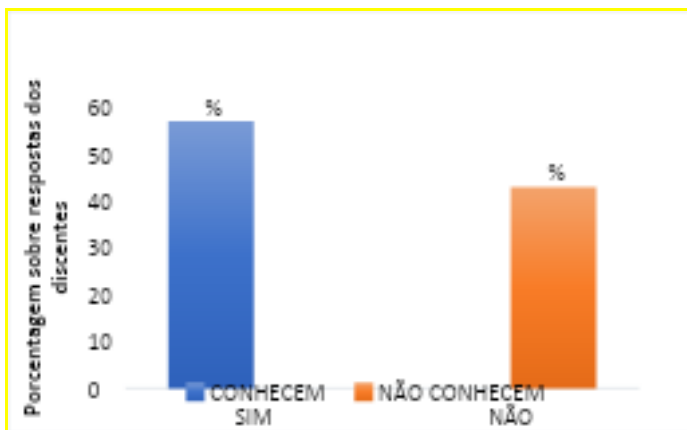
3.1 Quais são os diferentes usos da TB?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 57% (33) disseram que conhecem sobre os diferentes usos da TB e 43% (25) não conhecem (Figura 01).

É comum que as pessoas pensem que o uso da TB seja apenas para o tratamento para fins estéticos, como rugas e expressões faciais. No entanto, há outros usos. (PURCELLI, 2013).

Entre os tratamentos autorizados no Brasil pela Anvisa, está o de rugas, distonia, estrabismo, blefaroespasma (espasmo da pálpebra), espasmo hemifacial (contrações involuntárias dos músculos da face), rigidez muscular, hiperidrose, bexiga hiperativa e até mesmo dor de cabeça crônica. (PURCELLI, 2013).

Figura 01 – Conhecimento dos discentes do curso de Biomedicina sobre o uso da TB



3.2 Existem 7 (sete) sorotipos de neurotoxinas, sendo elas do tipo A ao G. Qual a neurotoxina mais utilizada em fins estéticos?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 64% (37) responderam que a neurotoxina mais utilizada em fins estéticos é a A. Outros 15% (9) responderam que a neurotoxina mais utilizada em fins estéticos é a B. Uma quantidade de 8% (5) responderam que a mais utilizada em fins estéticos é a C. Outros 3% (2) responderam que a mais utilizada em fins estéticos é a D. Por fim, 1,5% (1) responderam que a neurotoxina mais utilizada em fins estéticos é a E. As neurotoxinas F e G não foram escolhidas pelos entrevistados.

Os micro-organismos produtores das neurotoxinas botulínicas são diversos. Inicialmente eles foram designados como *C. botulinum* e responsabilizados pela síntese de sete sorotipos de toxina nomeados de A-G. O sorotipo G atualmente é atribuído ao *C. argentinense*. Dependendo do ecossistema em que as bactérias crescem e/ou produzem esporos, os tipos de *C. botulinum* afetam diferentes subconjuntos de espécies vivas. Muitas variantes são conhecidas pela cepa principal; além disto, algumas cepas sintetizam mais de um sorotipo de TB como A e B; A e F; e B e F (SPOSITO, 2009).

Para fins estéticos é mais utilizada a TB do tipo A. É utilizada uma forma purificada, congelada a vácuo e estéril, produzida a partir da cultura da cepa Hall da bactéria *C. botulinum*. Esta forma proporciona maior duração dos efeitos terapêuticos. Quando aplicada em pequenas doses, ela bloqueia a

liberação de acetilcolina (neurotransmissor responsável por levar as mensagens elétricas do cérebro aos músculos) e, como resultado, o músculo não recebe a mensagem para contrair (SPOSITO, 2009).

3.3 Quais são os principais benefícios terapêuticos da TB?

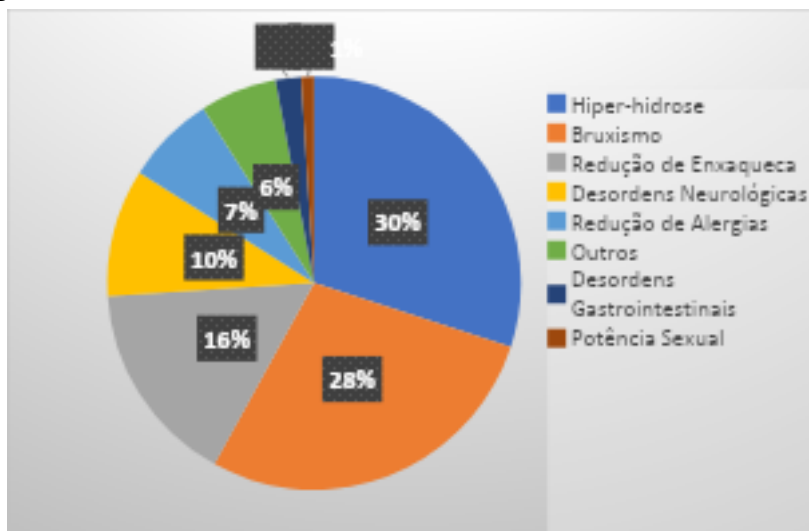
Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina sobre os benefícios terapêuticos da TB: 28% (16) responderam sobre o bruxismo; 1% (1) sobre a potência sexual; 7% (4) sobre a redução de alergias; 16% (9) sobre a redução da enxaqueca; 30 % (17) sobre a hiper-hidrose (excesso de suor); 10% (6) sobre desordens neurológicas; 2% (1) sobre desordens gastrointestinais; 6% (3) sobre outras opções (Figura 02).

É inegável os benefícios estéticos proporcionados pela TB, como o tratamento das linhas de expressão, especialmente na testa e ao redor dos olhos. Mas, além da estética, costuma ser utilizada para fins terapêuticos e é importante aliada contra dores crônicas. Também pode ser usada para fins funcionais, paralisando os músculos que geram estímulo de dor ou salivação, por exemplo (SPOSITO, 2011).

A utilização desta toxina em enfermidades acompanhadas de distúrbios do movimento mostrou que existem benefícios no alívio das condições dolorosas (SPOSITO, 2009).

Outro uso terapêutico da TB pode ser indicado, por exemplo, para pessoas que sofrem de bruxismo, uma doença caracterizada principalmente pelo ranger dos dentes durante a noite. Em doses corretas, a toxina irá contribuir para a redução significativa desse problema (SPOSITO, 2011).

Figura 02 – Conhecimento dos discentes do curso de Biomedicina sobre os benefícios terapêuticos da TB



3.4 Quais são os principais mecanismos de ação da TB?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 40% (23) responderam que conhecem o mecanismo de ação da TB e 60% (35) responderam que não conhecem.

A TB basicamente inibe a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores levando a uma diminuição da contração muscular. Esta propriedade a torna útil, clínica e terapeuticamente, em uma série de condições onde existe excesso de contração muscular (SPOSITO, 2009).

Deste modo, atualmente devemos pensar não só no mecanismo de ação classicamente descrito, sobre a inibição da liberação de acetilcolina (neurotransmissor responsável por levar as mensagens elétricas do cérebro aos músculos) nos terminais nervosos motores, mas também na ação sobre outros neurotransmissores ligados ao relaxamento muscular; na ação antinociceptiva; no sistema Nervoso Autônomo e nos efeitos diretos e indiretos sobre o Sistema Nervoso Central (SPOSITO, 2009).

3.5 Qual a ligação da suplementação vitamínica (zinco) na durabilidade da TB?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 84% (49) responderam que não conhecem sobre a suplementação vitamínica na durabilidade da TB e 16% (9) responderam que conhecem.

A suplementação da combinação de zinco e fitase apresentou aumento na duração do efeito da toxina de aproximadamente 30% em 92% dos indivíduos, proporcionando uma potencial redução na frequência de aplicações dessa toxina. Em 84% dos indivíduos suplementados com zinco e fitase foi observado aumento significativo no efeito da toxina, enquanto que nenhum aumento significativo foi observado nos indivíduos suplementados apenas com zinco e lactulose (placebo) (SMEJA, 2016).

A suplementação é indicada por 5 dias, em duas doses diárias. Deve ser iniciada 4 dias antes e mantida até o dia da aplicação, promovendo, dessa forma, uma maior ligação da TB nos pontos necessários, bloqueando a transmissão do impulso nervoso que leva à contração muscular. Não há efeitos colaterais, desde que sejam respeitadas as dosagens indicadas. Pacientes

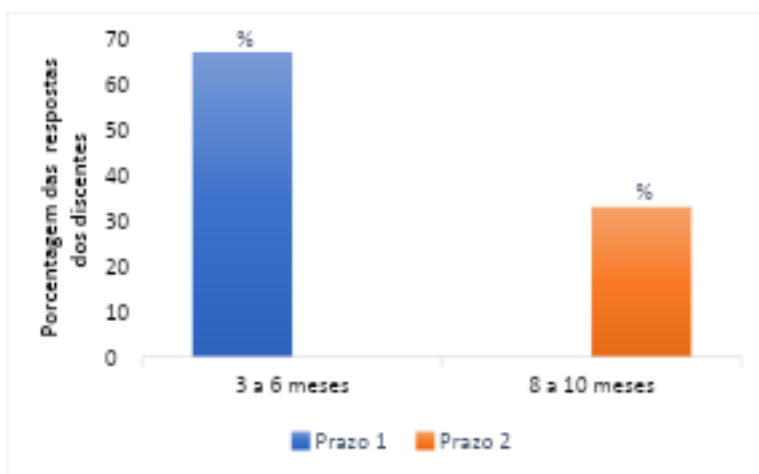
devem evitar a ingestão concomitante da suplementação com outros medicamentos, observando um período de pelo menos duas horas antes ou depois de qualquer outro medicamento ou suplemento oral (SMEJA, 2016).

3.6 Qual deve ser o prazo mínimo do uso da toxina após a última aplicação em procedimentos estéticos (Botox)?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 67% (39) responderam que o prazo mínimo do uso da TB são de 3 a 6 meses e 33% (19) responderam que são de 8 a 10 meses (Figura 03).

Por ser um medicamento biológico, deve ser seguido um intervalo mínimo de três meses entre cada aplicação, considerando a mesma região tratada. Caso esse prazo não seja respeitado, pode se desenvolver uma resistência ao produto e perda de efeito. Deve ser evitada a aplicação antes de 2 meses para evitar resistência. (STEINER, 2019).

Figura 03 – Conhecimento dos discentes do curso de Biomedicina sobre o prazo mínimo do uso da TB após a última aplicação em procedimentos estéticos.



3.7 Quais são as sequelas do uso da TB em geral e em procedimentos estéticos?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 74% (43) responderam que não conhecem sobre as sequelas no uso da TB e 26% (15) responderam que conhecem (Figura 04).

A TB é um composto altamente venenoso. Segregada pelas bactérias *C. botulinum* e *Clostridium parabotulinum*, que se desenvolvem em enlatados ou nos alimentos malconservados, já causaram inúmeros envenenamentos. Ao penetrar no organismo, ela provoca náuseas, mal-estar, vômitos e fraqueza

muscular progressiva. Caracteristicamente, as pálpebras caem (ptose palpebral) (VARELLA, 2011).

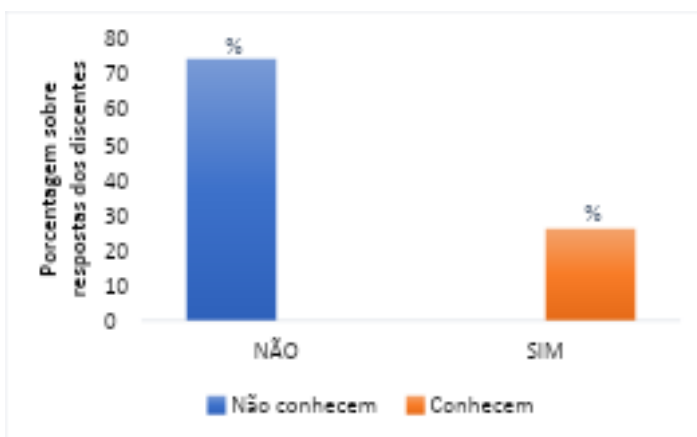
O comprometimento da contração muscular é responsável pela falta de ar e dificuldade de deglutição que acometem o paciente. Quando a quantidade de toxina é muito grande, a pessoa morre em pouco tempo. Daí a importância de um acompanhamento de profissional habilitado para fazer os procedimentos e as indicações de uso (VARELLA, 2011).

Apesar da aplicação da toxina botulínica com finalidade estética ser considerada procedimento seguro, sendo seus efeitos adversos autolimitados, a mesma não se encontra isenta da ocorrência de complicações. Atualmente, o número de procedimentos estéticos cirúrgicos e não cirúrgicos com finalidade de rejuvenescer a face aumentaram significativamente em número, sendo a aplicação de toxina botulínica tipo A uma das principais responsáveis por este incremento (MATTOS, 2018).

Os efeitos adversos mais comuns são ardor, dor, edema e eritema no local da injeção, assimetria, ptose palpebral, reação de hipersensibilidade imediata, urticária, dispneia e anafilaxia, em casos mais extremos. A injeção nunca deve ser realizada numa área infectada (SILVA, 2011).

Maquiagem pode ser usada após o tratamento, mas é preciso ter cuidado para não pressionar ou massagear a área após algumas horas do procedimento. Em casos raros, os pacientes podem desenvolver fraqueza temporária dos músculos vizinhos, ou dor de cabeça, ou sobrancelha e/ou pálpebra caída, também temporariamente (SPOSITO, 2009).

Figura 04 – Conhecimento dos discentes sobre as sequelas do uso da TB em geral e em procedimentos estéticos.



3.8 Quais são as contraindicações para a utilização da TB em geral e em procedimentos estéticos?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 57% (33) responderam que existem contraindicações no uso da TB e 43% (25) disseram que não existem.

Para cada doença a ser tratada com a TB existirão restrições relativas a estas doenças. Devemos lembrar ainda que, como os diferentes produtos farmacêuticos da TB do tipo A têm características absolutamente diferentes e particulares a cada formulação, as contraindicações estão sujeitas de modo específico ao produto farmacêutico utilizado (MATTOS, 2018).

O uso das toxinas está contraindicado em doentes que padeçam de qualquer patologia neuromuscular susceptível de amplificar o efeito das mesmas, tais como miastenia gravis ou esclerose lateral amiotrófica. dispneia e anafilaxia, em casos mais extremos. (SILVA, 2011).

O Botox, assim como todo medicamento, é contraindicado para pacientes que apresentam alergia a qualquer componente de sua formulação. Mulheres grávidas ou em amamentação, portadores de doenças neuromusculares, imunológicas e coagulopatias (ou ainda pessoas que utilizem anticoagulantes, aminoglicosídeos e drogas que interfiram na transmissão neuromuscular) não devem ser tratados com a substância (MATTOS, 2018).

3.9 Quanto tempo demora para a TB fazer efeito em procedimentos estéticos (Botox)?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 70,7% (41) responderam que a TB demora de 7 a 15 dias para fazer efeito e 29,3% dos (20) entrevistados disseram que é de 30 a 60 dias.

A toxina começa a fazer efeito sete a quatorze dias depois e esse efeito perdura por cerca de três a seis meses até que desaparece gradativamente, enquanto a ação muscular retorna. Com aplicações em intervalos regulares, pode ocorrer enfraquecimento muscular e, dessa forma, as aplicações passarem a durar mais tempo (SPOSITO, 2009).

4.0 Qual a diluição e a dosagem da TB na realização do botox?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 74% (43) responderam que não conheciam sobre a diluição e dosagem da TB e 26% (15) responderam que conheciam.

A TB do tipo A na forma de pó liofilizado estéril deve ser diluída com solução salina sem conservantes, soro fisiológico a 0,9%. O uso de água destilada ou de solução salina em concentrações mais altas torna a injeção muito dolorosa. A utilização de solução salina com conservantes pode alterar a potência da TBA por alteração do pH da solução (SPOSITO, 2011).

Durante a diluição, deve-se evitar o borbulhamento ou a agitação do conteúdo do frasco. O mesmo cuidado deve ser tomado durante a recuperação do medicamento para a seringa de injeção. Devido ao grande tamanho da molécula de toxina, o borbulhamento ou a agitação do líquido poderá eventualmente quebrá-la e desativá-la. As doses variam de acordo com a doença a ser tratada e com as necessidades específicas de cada paciente (SPOSITO, 2011).

4.1 O biomédico esteta pode utilizar a TB em procedimentos estéticos?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 96,5% (56) responderam que o biomédico esteta pode aplicar a TB e 3,5% (2) responderam que não pode (Figura 05).

De acordo com decisão da Justiça Federal, os biomédicos estetas podem atuar normalmente com Botox, preenchimentos e outros procedimentos

que já foram autorizados pelo Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). A decisão foi proferida pelo desembargador federal Dr. Marcos Augusto de Sousa, do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, o qual reconheceu como não adequada a suspensão das atividades dos biomédicos estetas, solicitada pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), juntamente com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) e Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCEP) (PUGA, 2016).

Os biomédicos estetas podem praticar procedimentos invasivos não-cirúrgicos que consistam em invasão da derme ou epiderme com produtos químicos ou abrasivos (peelings, por exemplo), ou ainda invasão da pele atingindo o tecido subcutâneo para injeção, sucção, punção, insuflação, drenagem, instilação ou enxertia, com ou sem o uso de agentes químicos ou físicos, a exemplo do uso da TB (PUGA, 2016).

Figura 05 – Conhecimento dos discentes sobre se o biomédico esteta pode utilizar a TB em procedimentos estéticos.



4.2 Você já utilizou a TB para algum procedimento estético?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 96,5% (56) responderam que não utilizam e 3,5% (2) responderam que já utilizaram.

4.3 Você conhece alguém que utilizou a TB para algum procedimento estético?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 60% (35) responderam que conheciam quem usa a TB e 40% (23) responderam que não conheciam.

4.4 Você já utilizou a TB para algum procedimento terapêutico?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 100% (58) responderam que não utilizaram a TB para procedimento terapêutico.

4.5 Você conhece alguém que utilizou a TB para algum procedimento terapêutico?

Na entrevista feita com os discentes do curso de Biomedicina: 88% (51) responderam que não conhecem que usa a TB para procedimento terapêutico e 12% (7) responderam que conhecem.

4. CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados desta pesquisa e da discussão sobre a TB foi possível desconstruir uma visão de que o uso dela fosse apenas para o tratamento com fins estéticos, como rugas e expressões faciais. No entanto, há outros usos como distonia, estrabismo, blefaroespasma (espasmo da pálpebra), espasmo hemifacial (contrações involuntárias dos músculos da face), rigidez muscular, hiperidrose, bexiga hiperativa e até mesmo dor de cabeça crônica. (PURCELLI, 2013).

Além de uso terapêutico, a TB pode ser usada também para fins funcionais, paralisando os músculos que geram estímulo de dor ou salivação. Pode ser indicado, por exemplo, para pessoas que sofrem de bruxismo, uma doença caracterizada principalmente pelo ranger dos dentes durante a noite. (SPOSITO, 2011).

Para que os resultados do uso da TB em procedimentos estéticos possam ser satisfatórios, é preciso que sejam seguidas algumas orientações. Uma delas é sobre o intervalo mínimo de três meses entre cada aplicação, considerando a mesma região tratada. Deve ser evitada a aplicação antes de 2 meses para evitar resistência.

Nesta pesquisa 58 (cinquenta e oito) discentes responderam diversas perguntas sobre o uso da TB. Na pesquisa ficou patente que, embora conheçam alguns aspectos do tema, alguns discentes desconhecem sobre o prazo de aplicação até os diferentes usos terapêuticos. No que se refere às

sequelas um número grande desconhecem, mas sobre as contraindicações um número maior tem conhecimento.

Espera-se com esta pesquisa maior consciência dos discentes da importância de estudar adequadamente o tema e, conseqüentemente atuação de forma segura na área da Biomedicina estética.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luiz Augusto F. **Experiência com Aplicação de Toxina botulínica a em 115 pacientes.** <Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v55n3B/06.pdf>>acesso: 20/04/2019.

BRATZ, Pâmela Dominik Engers. **Toxina botulínica tipo a: abordagens em saúde.** Revista Saúde: São Paulo, 2016.

HOLANDA, Simone Ferreira. **Toxina botulínica x preenchimento facial.** Uni católica: São Paulo, 2018.

KANE, Michael. **Guia Ilustrado para Infiltrações Estéticas com Toxina Botulínica.** Di Livros: Rio de Janeiro, 2016.

LIU, Austin. **Recommendations and current practices for the reconstitution and storage of botulinum toxin type A.** Michigan: Detroit, 2011.

MARCIANO, Aline. **Toxina Botulínica e sua Aplicação na Odontologia.** UninCor: Belo Horizonte, 2014.

MARTINS, Romário Rodrigues. **Toxina Botulínica tipo A no tratamento de rugas: uma revisão de literatura.** Universitário Católica: Quixadá, 2015.

MATTOS, André. **Toxina botulínica tipo A: recomendações e contraindicações.** Disponível em: <https://pebmed.com.br/toxina-botulinica-tipo-a-recomendacoes-contraindicacoes-e-mais>. Acesso em: 20/10/2019.

PUGA, Ana Carolina. **Biomédicos Estetas podem aplicar toxina botulínica.** Disponível em: <https://biomedicinaestetica.com.br/biomedicos-estetas-toxina-botulinica/#.Xau1-JJKjDc>. Acesso em: 21/10/2019.

PURCELLI, Márcia. **Toxina botulínica pode ser usada em outros tratamentos além das rugas.** Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2013/08/toxina-botulinica-pode-ser-usada-em-outros-tratamentos-alem-das-rugas.html>. Acesso em: 19/10/2019.

SANTOS, Caroline Silva. **Toxina Botulínica tipo A e suas complicações na Estética Facial**. Fundação Osvaldo Cruz: Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, Joana Filipa Nogueira da. **A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações**. Universidade do Porto: Portugal, 2011.

SMEJA, Michel. **O botox e o zinco**. Disponível em: <https://negocioestetica.com.br/site/ativos-botox-like-vamos-falar-sobre-eles>. Acesso em: 19/10/2019.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. **Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação**. FMUSP: SÃO PAULO, 2009.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. **Toxina botulínica tipo A - propriedades farmacológicas e uso clínico**. FMUSP: SÃO PAULO, 2011.

STEINER, Denise. **Botox: toxina botulínica ameniza rugas e linhas de expressão**. Disponível em: <https://www.minhavida.com.br/beleza/tudo-sobre/16609-botox>. Acesso em: 20/10/2019.

VARELLA, Drauzio. **Entrevista sobre a toxina botulínica**. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/toxina-botulinica-entrevista>. Acesso em: 20/10/2019.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você/Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “Avaliação do nível de conhecimento dos discentes do curso de Biomedicina de uma Faculdade da região metropolitana de Goiânia sobre a utilização da toxina botulínica. Nossos nomes são: Cassia Ameliana de Abreu Oliveira, Grazielly Oliveira Sobrinho (Graduandas) e Neusa Mariana Costa Dias (docente), somos pesquisadores do curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

A sua participação será mantida em completo sigilo. Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e serão usadas somente com fins estatísticos. Durante os procedimentos dessa pesquisa você estará sempre acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestará toda a assistência necessária. Caso tenha alguma dúvida você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone ou email abaixo. Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Faculdade União de Goyazes (CEP-FUG), localizado na Faculdade União de Goyazes, GO 060, Km 19, Trindade/GO, CEP: 75380-000, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira, telefone: 3506 9300. O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

O entrevistado será resguardado sobre os riscos que toda pesquisa com seres humanos pode ter, sendo caracterizado como “dano”. Como riscos desta pesquisa: constrangimento psicoemocional ao responder o questionário. Será assegurado a confidencialidade e a privacidade do sujeito da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. O sujeito da pesquisa não terá despesas e lhe será garantido ressarcimento de despesas caso tidas e a garantia de indenização diante de

eventuais danos decorrentes da pesquisa conforme previsto na legislação. Os dados coletados serão utilizados apenas para fins de pesquisa e serão analisados e divulgados em forma de um trabalho de conclusão de curso e de artigos publicados em periódicos. Todos os questionários contendo os dados serão armazenadas de forma confidencial em poder dos pesquisadores por um período de cinco anos. Após esse período os dados serão descartados em uma desfragmentadora de papel.

Os benefícios com a pesquisa é avaliar o conhecimento dos estudantes sobre a toxina botulínica tema de importância para o profissional do biomédico.

Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em eventos científicos ou revistas científicas mostrando apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 e Resolução 510/16 que trata dos preceitos éticos e da proteção aos sujeitos da pesquisa.

A assinatura desse termo de consentimento indica que o(a) sr(a) compreendeu o que é esperado da pesquisa e que o(a) sr(a) aceita participar desta pesquisa em cada uma das etapas que o(a) sr(a) deu seu consentimento. Sua participação é voluntária e o(a) sr(a) pode interromper a pesquisa mesmo depois de ter concordado em participar. O(a) sr(a) tem liberdade para não responder nenhuma pergunta do questionário. Em caso de recusa ou interrupção o(a) sr(a) não será exposto(a) a qualquer tipo de penalidade. Não será permitido a utilização do celular para auxiliar nas respostas do questionário.

Após receber os esclarecimentos e as informações e aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias sendo uma sua e a outra sob a responsabilidade dos pesquisadores. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores via telefone particular (este atendendo ligações a cobrar) ou e-mail apresentados: Neusa Mariana Costa Dias 9090 (62) 994443545, neusa.mariana@fug.edu.br; Grazielly Oliveira Sobrinho 9090 (62) 99328 4852, e-mail: graz.oli.vei.ra@hotmail.com; Cassia Ameliana de Abreu Oliveira, e-mail: ayssakdel@hotmail.com, 9090 (62) 99464 2332.

Consentimento:

Eu _____, RG _____, abaixo assinado, discuti com os pesquisadores sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são as etapas, os propósitos do estudo, os desconfortos que podem ocorrer, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro, também, que, minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso ao pesquisador para esclarecimentos de qualquer dúvida que surja durante a pesquisa. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades.

Trindade, _____, de _____, de 2019.

Assinatura do voluntário

Assinatura do pesquisador

ANEXO II – QUESTIONÁRIO**Nome:** _____**Cidade:** _____**Idade:** _____**Gênero:** () masculino ou () feminino**Período da graduação:** _____**1) Você conhece sobre os diferentes usos da Toxina botulínica?**

() Sim ou Não ()

2) Existem 7 (sete) sorotipos de neurotoxinas, sendo elas do tipo A ao G. Qual a neurotoxina mais utilizada em fins estéticos.

() A; () B; () C; () D; () E; () F; () G

3) Assinale abaixo os benefícios terapêuticos da toxina botulínica que você tem conhecimento? () bruxismo

() potência sexual

() redução de alergias

() redução da enxaqueca

() Hiperhidrose (excesso de suor)

() Desordens neurológicas

() Desordens gastrointestinais

() Outros

Se outros (Quais) _____

4) Você conhece os mecanismos de ação da toxina botulínica?

() Sim ou Não ()

5) Você já utilizou a Toxina botulínica para algum procedimento estético?

() Sim ou Não ()

6) Você conhece alguém que utilizou a Toxina botulínica para algum procedimento estético?

() Sim ou Não ()

7) Você já utilizou a Toxina botulínica para algum procedimento terapêutico?

() Sim ou Não ()

8) Você conhece alguém que utilizou a Toxina botulínica para algum procedimento terapêutico?

() Sim ou Não ()

9) Você tem conhecimento sobre suplementação vitamínica (zinco) na contribuição da durabilidade da Toxina botulínica?

() Sim ou Não ()

10) Qual deve ser o prazo mínimo do uso da toxina após a última aplicação em procedimentos estéticos (botox)?() 3 a 6 meses

() 8 a 10 meses

11) Você tem conhecimento sobre as sequelas do uso da toxina botulínica?

() Sim ou Não (). Se sim (Qual ou quais)

12) Existem contraindicações para a utilização da toxina botulínica?

() Sim ou Não (). Se sim (Qual ou quais)

13) Quanto tempo demora para a toxina botulínica fazer efeito em procedimentos estéticos (botox)?

() 30 a 60 dias; () 7 a 15 dias

14) Você tem conhecimento sobre dosagem e diluição da toxina botulínica na realização do botox?

() sim ou não ()

15) O biomédico com habilitação em estética pode utilizar a toxina botulínica em procedimentos estéticos?

() sim ou não ()

ANEXO III – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

FACULDADE UNIÃO DE
GOYAZES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

Pesquisador: NEUSA MARIANA COSTA DIAS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 21871619.6.0000.9067

Instituição Proponente: Centro de Estudos Octávio Dias de Oliveira

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.632.555

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA FACULDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

Pesquisador Responsável: NEUSA MARIANA COSTA DIAS.

A Toxina botulínica é usada para diminuir as expressões faciais (testa, glabella e orbicular dos olhos) do que naturalmente as pessoas vão tendo ao

longo do processo de envelhecimento. No caso de pessoas que praticam atividade física constante, a durabilidade da toxina tende a ser menor,

devido aos movimentos repetitivos. Tem sido demonstrado que a toxina botulínica é um fármaco seguro e eficaz para o tratamento de pacientes com

diferentes enfermidades. Tem proporcionado um alívio significativo nos sintomas incapacitantes em pacientes com doenças neurológicas,

oftalmológica, distúrbios gastrointestinais. O objetivo da pesquisa é Avaliar o conhecimento dos discentes do curso de biomedicina de uma

Faculdade da região metropolitana de Goiânia sobre a Utilização da toxina botulínica. Este estudo é de caráter transversal, pois consiste na coleta

de dados de questionários sobre a utilização da toxina botulínica respondidos pelos discentes do

Endereço: Rodovia GO 060, Km 19, nº 3184
Bairro: Sator Laguna Parque
UF: GO **Município:** TRINDADE
Telefone: (62)3508-9300

CEP: 75.903-389

E-mail: cep@fug.edu.br

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES



Continuação do Parecer: 3.632.555

curso de Biomedicina da Faculdade União de
Goyazes, Trindade - GO.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o conhecimento dos discentes do curso de biomedicina de uma Faculdade da região metropolitana de Goiânia sobre a Utilização da toxina botulínica; Verificar a compreensão dos estudantes de Biomedicina sobre os diferentes tipos de uso terapêutico da Toxina botulínica; Avaliar o conhecimento dos estudantes de Biomedicina sobre sequelas, contraindicação, duração da toxina botulínica em procedimentos estéticos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O entrevistado será resguardado sobre os riscos que toda pesquisa com seres humanos pode ter, sendo caracterizado como "dano". Como riscos desta pesquisa: constrangimento psicoemocional ao responder o questionário. Será assegurado a confidencialidade e a privacidade do sujeito da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. O sujeito da pesquisa não terá despesas e lhe será garantido ressarcimento de despesas caso tidas e a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa conforme previsto na legislação. Os dados coletados serão utilizados apenas para fins de pesquisa e serão analisados e divulgados em forma de um trabalho de conclusão de curso e de artigos publicados em periódicos. Todos os questionários contendo os dados serão armazenadas de forma confidencial em poder dos pesquisadores por um período de cinco anos. Após esse período os dados serão descartados em uma desfragmentadora de papel.

Benefícios:

Os benefícios com a pesquisa é avaliar o conhecimento dos estudantes sobre a toxina botulínica tema de importância para o profissional do biomédico. Depois da coleta dos dados, será feita a análise para quantificar o resultado obtido. O trabalho só será realizado após a aprovação na comissão de ética via Plataforma Brasil.

Endereço: Rodovia GO 060, Km 19, nº 3164
Bairro: Setor Laguna Parque
UF: GO Município: TRINDADE
Telefone: (62)3508-0300

CEP: 75.903-363

E-mail: cep@fug.edu.br

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES



Continuação do Parecer: 3.632.555

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, viável e tem metodologia adequada para as proposições.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentação avaliada: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1387427.pdf; questionario.docx; projetopesquisatoxina.docx; termodeconsentimentolivre esclarecido.docx; termodecompromissodepesquisadores.pdf; orcamento.docx; cronograma.docx; folhaderosto.pdf

Todos os termos obrigatórios foram disponibilizados de forma organizada e com detalhes de informação, esclarecendo objetivos, metodologias, riscos e benefícios, critérios de inclusão e exclusão, além da assistência dos pesquisados pelos pesquisadores.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise dos documentos postados somos favoráveis do presente protocolo de pesquisa, smj deste Comitê.

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-FUG considera o presente protocolo APROVADO, o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-FUG o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa.

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_1387427.pdf	23/09/2019 19:31:51		Acelto
Outros	questionario.docx	23/09/2019 19:30:34	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetopesquisatoxina.docx	23/09/2019 19:28:19	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivre esclarecido.d ocx	23/09/2019 19:27:48	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto
Declaração de	termodecompromissodepesquisador	23/09/2019	NEUSA MARIANA	Acelto

Endereço: Rodovia GO 060, Km 19, nº 3154

Bairro: Setor Laguna Parque

CEP: 75.363-363

UF: GO

Município: TRINDADE

Telefone: (62)3506-9300

E-mail: cep@fug.edu.br

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES



Continuação do Parecer: 3.632.555

Pesquisadores	es.pdf	19:00:09	COSTA DIAS	Acelto
Orçamento	orcamento.docx	23/09/2019 18:58:28	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto
Cronograma	cronograma.docx	23/09/2019 18:56:04	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	23/09/2019 18:52:50	NEUSA MARIANA COSTA DIAS	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TRINDADE, 09 de Outubro de 2019

Assinado por:

ALLISSON FILIPE LOPES MARTINS
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia GO 060, Km 19, nº 3184

Bairro: Setor Laguna Parque

UF: GO

Município: TRINDADE

Telefone: (52)3506-9300

CEP: 75.903-369

E-mail: cep@fug.edu.br