

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (Arq Bras Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia, indexada no Cumulated Index Medicus da National Library of Medicine e nos bancos de dados do MEDLINE, EMBASE, LILACS, Scopus e da SciELO com citação no PubMed (United States National Library of Medicine) em inglês e português.

2. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor-Chefe, pelo Supervisor Editorial, Editores Associados e pelos Membros do Conselho Editorial. Só são encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. Os trabalhos também são submetidos à revisão estatística, sempre que necessário. A aceitação será na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

3. Seções

3.1. Editorial: todos os editoriais dos Arquivos são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

3.2. Carta ao Editor: correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na revista nos dois meses anteriores serão avaliadas para publicação. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.

3.3. Artigo Original: os Arquivos aceitam todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental.

3.4. Revisões: os editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos, nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SciELO. Eventualmente, revisões submetidas espontaneamente poderão ser

reclassificadas como “Atualização Clínica” e publicadas nas páginas eletrônicas, na internet (ver adiante).

3.5. Comunicação Breve: experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos, serão aceitos para avaliação.

3.6. Correlação Anátomo-Clínica: apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anátomo-patológico.

3.7. Correlação Clínico-Radiográfica: apresentação de um caso de cardiopatia congênita, salientando a importância dos elementos radiográficos e/ou clínicos para a consequente correlação com os outros exames, que comprovam o diagnóstico. Ultima-se daí a conduta adotada.

3.8. Atualização Clínica: essa seção busca focar temas de interesse clínico, porém com potencial de impacto mais restrito. Trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão aceitos para revisão.

3.9. Relato de Caso: casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco frequentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas serão aceitos para avaliação.

3.10. Imagem Cardiovascular: imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem, que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares, que ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento serão consideradas para publicação.

3.11. Ponto de Vista: apresenta uma posição ou opinião dos autores a respeito de um tema científico específico. Esta posição ou opinião deve estar adequadamente fundamentada na literatura ou em sua experiência pessoal, aspectos que irão ser a base do parecer a ser emitido.

4. Processo de submissão: os manuscritos deverão ser enviados via internet e sistema, disponível no endereço: <http://www.arquivosonline.com.br/2013/submissao>

5. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao editor, indicando a seção em que o artigo deva ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os coautores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando ou não conflitos de interesse* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

6. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível, porém, trabalhos que mereçam avaliação especial para publicação acelerada (“fast-track”) devem ser indicados na carta de submissão ao editor.

7. Os textos e as tabelas devem ser editados em word e as figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. As Normas para Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos encontram-se em http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/informacoes_autores.asp / http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

8. Conflito de interesses: quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, essa possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo. Enviar a Declaração de Potencial Conflito de Interesses para revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo. Acesse: http://www.arquivosonline.com.br/pdf/conflito_de_interesse_abc_2013.pdf

9. Formulário de contribuição do autor: o autor correspondente deverá completar, assinar e enviar por e-mail (revista@cardiol.br – colocar no assunto número do artigo) os formulários, explicitando as contribuições de todos os participantes, que serão informadas no final do artigo. Acesse: http://www.arquivosonline.com.br/pdf/formulario_contribuicao_abc_2013.pdf

10. Direitos Autorais: os autores dos artigos aprovados deverão encaminhar para os Arquivos, previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais assinada por todos os coautores (preencher o formulário da página http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf e enviar para revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo).

11. Ética

11.1. Os autores devem informar, no texto e/ou na ficha do artigo, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua instituição em consoante à Declaração de Helsinki.

11.2. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Ao relatar experimentos com animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e nacionais para o cuidado e uso de animais de laboratório foram seguidas.

11.3. Nos trabalhos experimentais envolvendo seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para autores fora do Brasil, devem estar de acordo com Committee on Publication Ethics (COPE).

12. Ensaaios clínicos

12.1. O International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita que é importante promover uma base de dados de estudos clínicos abrangente e disponível publicamente. O ICMJE define um estudo clínico como qualquer projeto de pesquisa que prospectivamente designa seres humanos para intervenção ou comparação simultânea ou grupos de controle para estudar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho relacionado à saúde. As intervenções médicas incluem medicamentos, procedimentos cirúrgicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de atendimento, e outros.

12.2. O número de registo do estudo deve ser publicado ao final do resumo. Serão aceitos qualquer registo que satisfaça o ICMJE, ex.<http://clinicaltrials.gov/>. A lista completa de todos

os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>.

12.3. Os ensaios clínicos devem seguir em sua apresentação as regras do CONSORT STATEMENT. Acesse <http://www.consortstatement.org/consortstatement/>

13. Citações bibliográficas: os Arquivos adotam as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal (www.icmje.org).

14. Idioma: os artigos devem ser redigidos em língua portuguesa (com a ortografia vigente) e/ou inglês.

14.1. Para os trabalhos que não possuem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor(es).

14.2. Caso já exista a versão em inglês, tal versão deve ser enviada para agilizar a publicação.

14.3. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no endereço eletrônico da SBC (<http://www.arquivosonline.com.br>) e da SciELO (www.scielo.br), permanecendo à disposição da comunidade internacional.

15. Avaliação pelos Pares (peer review): todos os trabalhos enviados aos ABC serão submetidos à avaliação inicial dos editores, que decidirão, ou não, pelo envio a revisão por pares (peer review), todos eles pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação (Corpo de Revisores dos ABC <http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/>).

15.1. Os autores podem indicar até cinco membros do Conselho de Revisores para análise do manuscrito submetido, assim como podem indicar até cinco revisores para não participar do processo.

15.2. Os revisores tecerão comentários gerais sobre o manuscrito e decidirão se esse trabalho deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações, ou rejeitado.

15.3. Os editores, de posse dos comentários dos revisores, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento.

15.4. As sugestões de modificação dos revisores serão encaminhadas ao autor principal. O manuscrito adaptado às novas exigências será reencaminhado aos revisores para verificação.

15.5. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Corpo de Revisores.

15.6. Os autores têm o prazo de trinta dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A inobservância desse prazo implicará na retirada do artigo do processo de revisão.

15.7. Sendo aceitos para revisão, os pareceres dos revisores deverão ser produzidos no prazo de 30 dias.

15.8. As decisões serão comunicadas por mensagem do Sistema de Envio de Artigos e e-mail.

15.9. As decisões dos editores não serão discutidas pessoalmente, nem por telefone. As réplicas deverão ser submetidas por escrito à revista.

15.10. Limites de texto: a contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras.

	Artigo Original	Editorial	Artigo de Revisão Atualização Clínica	Relato de Caso	Comunicação Breve	Ponto de Vista	Carta ao Editor	Imagem	Correlações
Nº máx. de autores	10	2	4	6	8	8	3	5	4
Título (caracteres incluindo espaços)	100	80	100	80	80	80	80	80	80
Título reduzido (caracteres incluindo espaços)	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Resumo (nº máx. de palavras)	250	--	250	--	250	--	--	--	--
Nº máx. de palavras (incluindo referências)	5000	1500	6500	1500	1500	2500	500	250	800
Nº máx. de referências	40	15	80	10	10	20	5	--	10
Nº máx. de	8	2	8	2	2	2	1	1	1
tabelas + figs + vídeo									

16. Os artigos deverão seguir a seguinte ordem:

16.1. Página de título

16.2. Texto

16.3. Agradecimentos

16.4. Legendas de figuras

16.5. Tabelas (com legendas para as siglas)

16.6. Referências

16.7. Primeira Página:

16.7.1. Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo;

16.7.1 Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês;

16.8. Segunda Página:

16.8.1 Resumo (até 300 palavras): o resumo deve ser estruturado em cinco seções quando se tratar Artigo Original, evitando abreviações e observando o número máximo de palavras. No caso de Artigo de Revisão e Comunicação Breve, o resumo não é estruturado, respeitando o limite máximo de palavras.

Não cite referências no resumo:

- Fundamento (racional para o estudo);
- Objetivos;
- Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
- Resultados (apenas os principais e mais significativos);
- Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).

Obs.: Os Relatos de Caso não devem apresentar resumo.

16.9. Texto para Artigo Original: deve ser dividido em introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

16.9.1. Introdução:

16.9.1.1. Não ultrapasse 350 palavras.

16.9.1.2. Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

16.9.2. Métodos: descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.

16.9.2.1. A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.

16.9.2.2. Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.

16.9.2.3. Justifique os métodos empregados e avalie possíveis limitações.

16.9.2.4. Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.

16.9.2.5. Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).

16.9.2.6. Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e se os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

16.9.3. Resultados: exibidos com clareza, subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas.

16.9.4. Discussão: relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

16.9.5. Conclusões

16.9.5.1. Ao final da sessão “Conclusões”, indique as fontes de financiamento do estudo.

17. Agradecimentos: devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.

17.1. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.

17.2. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

18. Referências: os Arquivos seguem as Normas de Vancouver.

18.1. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto e apresentadas em sobrescrito.

18.2. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).

18.3. Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.

18.5. As referências devem ser alinhadas à esquerda.

18.6. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.

18.7. Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se houver mais de seis autores.

18.8. As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.

18.9. Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).

18.10. Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.

19. Política de valorização: os editores estimulam a citação de artigos publicados nos Arquivos.

20. Tabelas: numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço: http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

21. Figuras: as figuras submetidas devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo e estar numeradas e ordenadas antes das Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. O Manual

de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço:

http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

22. Imagens e vídeos: os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4 com codec h:264, com peso de até 20 megas, para serem disponibilizados no site <http://www.arquivosonline.com.br> e nas revistas eletrônicas para versão tablet.

ARTIGO ORIGINAL**AVALIAÇÃO DA AUTORREGULAÇÃO CEREBRAL EM JOVENS SAUDÁVEIS
FILHOS DE NORMOTENSOS E FILHOS DE HIPERTENSOS ESSENCIAIS: UMA
ANÁLISE SIMBÓLICA E DE TRANSFERÊNCIA DE FUNÇÃO*****EVALUATION OF CEREBRAL SELF-REGULATION IN YOUNG HEALTHY
OFFSPRING OF NORMOTENSIVE AND ESSENTIAL HYPERTENSIVE PARENTS: A
SYMBOLIC AND FUNCTION TRANSFER ANALYSIS***

Jandson Pires de Oliveira¹, Danillo Primo Andrade Santana¹, Hyder Aragão de Melo².

1. Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe (UFS, São Cristóvão, Sergipe);
2. Mestre, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe (UFS, São Cristóvão, Sergipe);

Endereço para correspondência:

Rua Cláudio Batista, s/n

Bairro Palestina. CEP: 49060-108, Aracaju – Sergipe, Brasil.

Tel.: +55 (79) 2105-1700

Tel.: +55 (79) 998293838/ (79) 999851024.

Descritores: Hipertensão, Disautonomia, Variabilidade da Frequência Cardíaca, Autorregulação Cerebral, História familiar de hipertensão

Descriptrtors: Hypertension, Disautonomy, Heart Rate Variability, Autorregulação Cerebral, Family history of hypertension

RESUMO

FUNDAMENTO: Apesar da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) ser uma entidade clínica reconhecida há décadas e extensamente estudada, sua causa é desconhecida em cerca de 95% dos casos. Há evidências de que o comprometimento da modulação autonômica cardíaca estaria relacionado ao surgimento da doença. A análise da Variabilidade da Frequência Cardíaca e da autorregulação cerebral, através da análise de transferência de função tem se mostrado métodos promissores na avaliação do controle cardíaco autonômico e da regulação vasomotora cerebral, respectivamente.

OBJETIVOS: Avaliar a resposta autonômica em nível cardíaco e nível vascular cerebral em filhos de pais hipertensos em comparação a filhos de pais normotensos.

METODOLOGIA: Estudo de corte transversal, descritivo, realizado no Hospital Universitário/UFS no período de Março de 2017 a Agosto de 2018 incluindo estudantes saudáveis entre 18 e 30 anos. O grupo experimental foi composto por filhos de pais (pai e/ou mãe) hipertensos e o grupo controle por filhos de pais normotensos. Os voluntários foram submetidos a teste de estimulação simpática em mesa de TILT e tiveram suas pressões arteriais e velocidade de fluxo em Artéria Cerebral Média monitoradas no repouso e após elevação. Os dados foram estudados para análise de variabilidade da frequência cardíaca e análise de transferência de função.

RESULTADOS: Em relação à análise simbólica, não houve diferença estatisticamente significativa nos padrões 0V, 1V, 2LV e 2LV entre os grupos, seja no repouso, seja após o estímulo. Já em relação à análise de transferência de função, o grupo experimental mostrou, após o estímulo, aumento significativo da coerência e do ganho no grupo controle e aumento discreto nos filhos de pais hipertensos, demonstrando diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). A análise de Fase não demonstrou relevância estatística entre os grupos.

CONCLUSÃO: Não foi possível identificar, nesta amostra, diferenças estatisticamente relevantes na modulação autonômica cardíaca entre os grupos. No entanto, parece haver uma incipiente perda de ganho e coerência entre a PA e o fluxo sanguíneo cerebral nos filhos de hipertensos, em especial após o estímulo simpático.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão, Disautonomia, Variabilidade da Frequência Cardíaca, Autorregulação Cerebral, História familiar de hipertensão

ABSTRACT

BACKGROUND: Although Systemic Arterial Hypertension (SAH) is a clinical entity recognized for decades and extensively studied, its cause is unknown in about 95% of cases. There is evidence that the impairment of cardiac autonomic modulation would be related to the onset of the disease. The analysis of the Heart Rate Variability and the analysis of the cerebral autoregulation through the function transfer analysis have been shown to be promising methods in the evaluation of the autonomic cardiac control and the cerebral vasomotor regulation, respectively.

OBJECTIVES: To evaluate the autonomic response at heart level and cerebral vascular level in children of hypertensive parents in comparison to children of normotensive parents.

METHODS: Cross-sectional, descriptive study conducted at University Hospital / UFS from March 2017 to August 2018, including healthy students between 18 and 30 years. The experimental group consisted of children of parents (father and / or mother) hypertensive and the control group by children of normotensive parents. Those who fulfilled the inclusion criteria were submitted to a sympathetic stimulation test at the TILT table and had their arterial pressures and flow velocity in the Average Cerebral Artery monitored at rest and after elevation. The data were studied for analysis of heart rate variability and function transfer analysis.

RESULTS: Regarding the symbolic analysis, there was no statistically significant difference in the 0V, 1V, 2LV and 2LV patterns between the groups, either at rest or after the stimulus. In relation to the function transfer analysis, the experimental group showed a significant increase in the coherence and gain in the control group and a discrete increase in the children of hypertensive parents, showing a statistically significant difference ($p < 0.05$). The Phase analyze did not show statistical relevance between groups

CONCLUSION: It was not possible to identify, in this sample, statistically relevant differences in the autonomic cardiac modulation between the groups. However, there seems to be an incipient loss of coherence and gain between BP and cerebral blood flow in children of hypertensive patients, especially after de sympathetic stimulation.

KEY-WORDS: Hypertension, Dysautonomia, Heart Rate Variability, Cerebral Autorregulation, Family History of Hypertension

INTRODUÇÃO:

A Hipertensão arterial sistêmica (HAS) é definida como uma entidade clínica multifatorial na qual o indivíduo apresenta níveis médios elevados de pressão arterial (PA) que conferem um significativo aumento do risco de eventos cardiovasculares em curto ou longo prazo. Apesar de ser reconhecida há décadas e extensamente estudada, a causa da HAS é desconhecida em cerca de 95% dos casos (1). No entanto é amplamente reconhecida a importância da história familiar na gênese da doença (2).

Mecanismos que poderiam potencialmente aumentar a PA e o risco de desenvolvimento da doença cardiometabólica em indivíduos com história familiar positiva de hipertensão não foram completamente elucidados. Contudo, há evidências de que o comprometimento da modulação autonômica cardíaca estaria relacionado a esses distúrbios (3).

A análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um método não invasivo de análise do controle cardíaco autonômico de baixo custo, fácil aplicação e boa reprodutibilidade (4). Vários métodos para avaliação da análise da VFC são descritos. A análise simbólica consiste basicamente na transformação de uma série temporal (intervalos RR) em um curto padrão (curso de 3 batidas), sua classificação e avaliação de índice de ocorrência (5). Este tipo de análise não-linear leva em conta curtos padrões distribuídos em séries RR e parece apropriada para o estudo de curtos períodos de instabilidade da VFC que precedem eventos cardiovasculares (6).

A autorregulação cerebral (AC) é definida como a habilidade intrínseca do cérebro de manter uma adequada perfusão cerebral na presença de alterações da PA (7). Dada a concepção que a AC representa a dinâmica relação entre PA e fluxo sanguíneo cerebral, a análise de transferência de função (ATF) se tornou um método popular adotado nos estudos baseados em flutuações espontâneas da PA. A ATF quantifica a AC em três parâmetros: ganho, fase e coerência. A interpretação fisiológica desses três parâmetros e uma revisão de como eles estão relacionados a outros métodos para avaliar a AC são fornecidas por van Beek (8)

Desta forma, o presente estudo busca flagrar possíveis disautonomias precocemente identificadas, em nível cardíaco e vascular cerebral, em jovens saudáveis filhos de pais

hipertensos quando comparados a filhos de pais normotensos através de uma ferramenta não invasiva.

METODOLOGIA:

Este foi um estudo observacional descritivo de corte transversal realizado no núcleo de investigações científicas do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, no Hospital Universitário de Sergipe-UFS. No período de março de 2017 à agosto de 2018, foram incluídos no estudo estudantes voluntários dos cursos de ciências da saúde da Universidade Federal de Sergipe, com idade entre 18 e 30 anos, de ambos os sexos, com funções cognitivas preservada e estáveis clinicamente. O Grupo Experimental foi composto por voluntários identificados na avaliação inicial, através de ficha de inscrição, filhos de pais (pai E/OU mãe) com diagnóstico prévio de Hipertensão arterial essencial. Voluntários cujos pais não apresentavam diagnóstico de hipertensão arterial foram agrupados no Grupo Controle. Autorizações para consultar o médico assistente dos pais dos voluntários foram solicitadas a fim de minimizar a possibilidade de erro diagnóstico (em anexo). Os voluntários que preencheram um ou mais dos seguintes critérios foram excluídos do estudo: distúrbios musculoesqueléticos, demência ou condição psiquiátrica; doenças agudas à época de coleta de dados; diagnóstico de hipertensão (qualquer causa); ter doenças cardíacas prévias; ter disautonomia conhecida; não possuir janela óssea de insonação do Doppler transcraniano; ter lesões em sítios das janelas de insonação óssea; está usando algum medicamento que interfira em quaisquer das variáveis a serem avaliadas; recusa à assinatura do TCLE; perda do sinal de insonação durante coleta de dados; desistência do examinado a qualquer momento da pesquisa ou pais que não possuam acompanhamento médico regular. Nos casos em que foram encontradas alterações de saúde dos participantes, os mesmos foram encaminhados ao ambulatório do pesquisador a fim de serem seguidos de forma adequada.

Cada voluntário foi submetido a um exame de monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) de 24 horas e/ou uma avaliação em nível ambulatorial da pressão arterial com aferição manual com esfigmomanômetro calibrado, em 2 medidas a fim de excluir o diagnóstico de HAS. Todos os dados foram coletados e armazenados no Access®. Após essa triagem inicial, os voluntários foram submetidos a teste de estimulação simpática. Os instrumentos utilizados foram: FINAPRESS®, aparelho de ultrassonografia Doppler Transcraniano (DTC) Box-DWL e mesa de TILT. O exame de DTC foi realizado insonando a artéria cerebral média direita nas profundidades entre 55-60 mm de profundidade. O melhor

sinal encontrado foi escolhido para análise. Os voluntários foram acomodados em mesa de TILT, em posição horizontal em decúbito dorsal, em ambiente silencioso com luz e temperatura confortáveis, no início da tarde. Foram orientados à abster-se do uso de café, cigarros, álcool ou estimulantes (metilxantinas) na 24 horas precedentes ao exame. Foram instalados capacete com fixação de probe para Doppler Transcraniano em janela temporal esquerda e instalação de sensor de FINAPRESS® em dedo médio de mão direita. Os sinais foram transmitidos a um computador e coletados na mesma tela em tempo real em frequência de 100 Hz. Os fios correspondentes ao probe e sensor de pressão eram ancorados à mesa para evitar tração. Os voluntários foram deixados em decúbito por cerca de 10 minutos ou tempo necessário para estabilização de sinais e a partir daí monitorizados (Fluxo sanguíneo em ACM e Pressão arterial batimento-a-batimento) de forma contínua. Após um tempo de repouso de 10 minutos, houve elevação da mesa de TILT à 80° pelo examinador em velocidade rápida e os dados coletados por mais 15 minutos de forma contínua. Todos os exames foram realizados pelo mesmo examinador. Para fins de análise, foram excluídos os primeiros 5 minutos após inclinação devido a ruídos de interferência, restando o tempo de repouso e os últimos 10 minutos efetivamente analisados, conforme quadro abaixo:

Modelo de pesquisa, execução pelo mesmo pesquisador				
10 minutos	10 minutos	5 minutos	5 minutos	5 minutos
ESTABILIZAÇÃO	REGISTRO CONTÍNUO			
	REPOUSO	FASE 1	FASE 2	FASE 3
	T ₀		T ₁	
	Inclinação rápida para 80°			

Quadro 5. Demonstração de protocolo de coleta de dados

Os dados coletados foram exportados em formato txt para o software Labchart ® de onde foram derivados os intervalos entre pico sistólico de artéria cerebral média para cálculo do intervalo entre batimentos, valores médios das variáveis pressão arterial e velocidade de fluxo de artéria cerebral média. Esses dados foram processados no software Cardioseries® para análise simbólica e no software Cross-Spectral® para análise de transferência. Para análise simbólica, a distância entre os picos de velocidade sistólica em artéria cerebral média foi utilizada para cálculo do intervalo cardíaco. Gráficos e análises descritas foram produzidas utilizando software SPSS® 14.1 devidamente licenciado.

Os dados foram testados para normalidade utilizando as técnicas de Shapiro-Wilk Kolmogorov-Smirnov. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão. As médias compatíveis com a normalidade foram comparadas através do teste T-Student para amostras independentes e as demais através da técnica não paramétrica de Mann-Wytney.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe via Plataforma Brasil - para solicitação de liberação de acordo com os termos da Resolução 196/96, de 10 de Outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde, assim como as normas e resoluções advindas do Grupo Mercado Comum (GMC) Nº 129/96, obedecendo à Lei 6.360 (23 de setembro de 1976), em especial o Art. 76, regulamentada pelo Decreto Nº 79.094 (05 de janeiro de 1977), e aprovada sob o CAAE 53406016.5.0000.5546. A pesquisa foi financiada com recursos próprios. Todos os participantes assinaram previamente o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

RESULTADOS:

Um total de 57 estudantes voluntários foram cadastrados. Destes, 2 (3,5%) foram retirados por diagnóstico ambulatorial de HAS, 8 (14,0%) pela perda de sinal pelo DOPPLER Transcraniano, 2 (3,5%) por mal-estar durante o exame de estimulação simpática, 1 (1,7%) por desistência e 25 (43,8%) por razões diversas.

O perfil dos voluntários estudados foi semelhante entre si, conforme apresentado na Quadro 1.

As amostragens de médias individuais para intervalo cardíaco, velocidade diastólica, velocidade sistólica, e pressões arteriais estão representada nas Tabela 2. O levantamento estatístico da análise simbólica está representado na Tabela 3 e o levantamento estatístico da análise de Transferência de função está representado na Tabela 4.

Analisando os dados na forma de gráficos (representados abaixo), em relação à análise simbólica, observou-se um predomínio do padrão 1V em ambos os grupos, tanto no repouso (45,72% x 48,53%), quanto após a elevação (49,25% x 47,55%). No repouso, o grupo experimental mostrou um maior padrão de estímulos 2UV (que demonstra atividade parassimpática) em comparação ao grupo controle (24,05% x 20,84%), porém sem diferença estatisticamente significativa. Após o estímulo, ambos os grupos apresentaram um aumento significativo do padrão 0V (que demonstra atividade simpática), corroborando o descrito na literatura, porém sem diferença estatisticamente significativa entre eles (27,63% x 32,58%).

Em relação ao padrão 2LV ambos os grupos mostraram atividade semelhante, tanto no repouso quanto na elevação.

Em relação à análise de transferência de função, considerando o sinal de entrada (input) a Pressão arterial batida-a-batida (PA) e o sinal de saída (output) a Velocidade média (VM) de fluxo em Artéria cerebral Média, o grupo experimental mostrou uma menor coerência entre a PA e VM no repouso, porém sem diferença estatística. No entanto, após o inclinação, houve aumento significativo da coerência no grupo controle e aumento discreto nos filhos de pais hipertensos, demonstrando neste intervalo analisado, diferença estatisticamente significativa ($p < 0,005$). No ganho, também observou-se valores menores nos filhos de pais hipertensos, tanto no repouso quanto após a elevação ($p < 0,005$). Já a análise de fase mostrou um menor “delay” na transmissão de sinal nos filhos de pais hipertensos, tanto no repouso quanto após o estímulo, porém sem relevância estatística.

DISCUSSÃO:

Estudos baseados em fisiologia animal e ensaios clínicos em humanos tem demonstrado o envolvimento da função autonômica no desenvolvimento e manutenção da hipertensão humana (9). Recentemente, diversas técnicas não-invasivas para avaliar a modulação cardíaca autonômica e seus efeitos na circulação cerebral vem disputando espaço no meio científico (4), porém todas elas apresentam falhas (10). Dentre tais técnicas, a análise da variabilidade da frequência cardíaca e a análise de transferência de função vem ganhando espaço devido a sua fácil aplicabilidade e reprodutibilidade na avaliação das influências simpática e parassimpática na função cardíaca em tempo real e na transmissão dessas alterações para os vasos cerebrais (5,6,11). Estudos utilizando análises no domínio do tempo ou análises no domínio da frequência sugeriram que indivíduos hipertensos apresentam menor atividade parassimpática, firmando assim o promissor papel desta ferramenta de estudo como importante fator de risco para surgimento da HAS (3). A análise simbólica da VFC reflete que um aumento da modulação cardíaca simpática determina aumentos no padrão 0V e quedas no padrão 2V enquanto o oposto ocorre na modulação cardíaca parassimpática (10). Em nossa amostra, tanto os filhos de pais hipertensos quanto os filhos de pais normotensos apresentaram uma maior atividade parassimpática no repouso (padrão 2UV e 2LV), sem diferença estatística entre os grupos. Após o teste de estimulação simpática, ambos os grupos demonstraram aumento significativo do padrão 0V, porém sem diferença estatística entre eles. O padrão 1V, que predominou em ambos os grupos tanto no repouso quanto após a elevação

representa a influência de outros estímulos (temperatura, P_{CO_2} , respiração, etc.) na VFC. Na nossa amostra o método não foi suficiente para demonstrar alterações disautonômicas cardíacas nos filhos de pais hipertensos, seja no repouso, seja após a estimulação simpática. Há a possibilidade deste fato ser creditado ao pequeno número de indivíduos analisados ou ainda à faixa etária mais jovem em relação à maioria dos trabalhos publicados.

Estudos prévios em filhos de pais hipertensos utilizando a análise espectral e Transferência de Função encontraram reduzida modulação vagal nestes indivíduos. Mostraram também que a sensibilidade baroceptora no repouso se sobrepõe a de indivíduos sem história familiar de hipertensão indicando que a sensibilidade baroceptora estaria inadequada para filtrar a atividade simpática, neste grupo (12).

Segundo van Beek (13), o ganho, ou magnitude de transferência quantifica o efeito de amortecimento entre o sinal de entrada (input) e o sinal de saída (output). Marca a eficiência do regulador que corresponde à autorregulação cerebral. Um baixo ganho significa uma menor eficiência na dinâmica do processo (14). No nosso estudo, foi encontrada diferença estatisticamente significativa no ganho entre o grupo de filhos de hipertensos e filhos de normotensos, tanto no repouso ($0,361 \times 0,473$) quanto após a elevação ($0,461 \times 0,594$), mostrando menor eficiência na AC neste grupo.

O segundo parâmetro a ser analisado é a fase. Esta representa a mudança do formato da onda para uma outra onda no mesmo período. Pode ser representada em grau ou radianos. Na literatura, a mudança de fase entre a PA e VFC é frequentemente dada como um número positivo indicando uma AC intacta, enquanto em pacientes com perda da AC, a mudança de fase entre PA e VFC é esperada se aproximar de 0° . A mudança de fase pode ser considerada uma substituta da medida do tempo de atraso da AC. Uma mudança de fase de 0° seria o equivalente a nenhum tempo de atraso entre as oscilações da PA e VFC. Neste trabalho, encontramos valores de fase semelhantes em ambos os grupos, tanto no repouso quanto após a elevação.

Já a análise de coerência testa a linearidade da relação entre o sinal de entrada e o sinal de saída. Uma coerência próxima de 1, em faixas de frequências específicas, sugere uma relação linear neste domínio, enquanto uma coerência próxima do zero indica que aqueles sinais não se relacionam. Para a validação dos dados de fase e ganho, muitos pesquisadores tem considerado uma coerência maior que 0,4 ou 0,5 (14). De acordo com o modelo de AC como um filtro de alta permissividade, valores de coerência e ganho tendem a ser maiores nas faixas de alta-frequência da variação da PA e menor nas faixas de menor frequência de variação. Neste trabalho demonstrou-se uma menor linearidade da correlação PA x VFC após o

estímulo simpático nos filhos de pais hipertensos o que pode significar algum grau de disautonomia precocemente identificado. Uma limitação deste trabalho foi a análise conjunta de coerência e a não separação por faixas de frequência.

CONCLUSÃO:

Em nossa análise, encontramos que alterações de autorregulação cerebral, ou seja no acoplamento entre PA e fluxo sanguíneo cerebral parece ser mais precoce que interferências no controle autonômico cardíaco. Essas alterações precoces poderiam expor a microvasculatura cerebral a lesões mecânicas que a médio ou longo prazo poderiam ocasionar lesão tecidual com desregulação autonômica central. Uma limitação deste estudo foi o baixo número de casos estudados. São necessários estudos longitudinais na tentativa de surpreender o surgimento de novas alterações ou do desenvolvimento da HAS de fato a longo prazo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por todo zelo, cuidado e carinho que tem me prestado, cobrando sempre nada mais que fé, amor e compaixão pelo próximo. Agradeço ao meu orientador, Hyder Aragão, que entremeios das dificuldades, desafios e deleites da pesquisa científica soube criar um ambiente favorável para o surgimento também de uma boa amizade.

Agradeço ao meu companheiro de pesquisa, colega de faculdade, dupla do internato, e eterno amigo Danillo Primo por todo apoio, ensinamentos e experiências compartilhadas, na vida intra e extra-acadêmica.

Agradeço à minha família, amigos e namorada, por toda paciência, carinho e compreensão nos momentos de dificuldade.

REFERÊNCIAS

1. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik F, Rodrigues C, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension. 2016;107(3Suppl.3):1-83.
2. Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, Algera G, Roberts RH. Family (parental) history and prevalence of hypertension. Results of a nationwide screening program. *JAMA*. 5 de janeiro de 1979;241(1):43–6.
3. Liao D, Cai J, Barnes RW, Tyroler HA, Rautaharju P, Hohne I, et al. Association of Cardiac Autonomic Function and the Development of Hypertension. :10.
4. Shaffer F, Ginsberg JP. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 28 de setembro de 2017 [citado 17 de fevereiro de 2019];5. Disponível em: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2017.00258/full>
5. Cysarz D, Linhard M, Edelhäuser F, Längler A, Van Leeuwen P, Henze G, et al. Symbolic patterns of heart rate dynamics reflect cardiac autonomic changes during childhood and adolescence. *Autonomic Neuroscience*. novembro de 2013;178(1–2):37–43.
6. Claassen JA, Meel-van den Abeelen AS, Simpson DM, Panerai RB, on behalf of the international Cerebral Autoregulation Research Network (CARNet). Transfer function analysis of dynamic cerebral autoregulation: A white paper from the International Cerebral Autoregulation Research Network. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. abril de 2016;36(4):665–80.
7. Liu J, Zhu Y-S, Hill C, Armstrong K, Tarumi T, Hodics T, et al. Cerebral Autoregulation of Blood Velocity and Volumetric Flow during Steady-State Changes in Arterial Pressure RR. *Hypertension*. novembro de 2013;62(5):973–9.
8. Almeida L, Peçanha T, Mira P, Souza L, da Silva L, Martinez D, et al. Cardiac Autonomic Dysfunction in Offspring of Hypertensive Parents During Exercise. *International Journal of Sports Medicine*. dezembro de 2017;38(14):1105–10.
9. Julius S. Autonomic Nervous System Dysregulation in Human Hypertension. :5.
10. Silva LEV, Geraldini VR, de Oliveira BP, Silva CAA, Porta A, Fazan R. Comparison between spectral analysis and symbolic dynamics for heart rate variability analysis in the rat. *Scientific Reports* [Internet]. dezembro de 2017 [citado 24 de março de 2019];7(1). Disponível em: <http://www.nature.com/articles/s41598-017-08888-w>
11. Guzzetti S, Borroni E, Garbelli PE, Ceriani E, Bella PD, Montano N, et al. Symbolic Dynamics of Heart Rate Variability: A Probe to Investigate Cardiac Autonomic Modulation. *Circulation*. 26 de julho de 2005;112(4):465–70.
12. Piccirillo G, Viola E, Nocco M, Durante M, Tarantini S, Marigliano V. Autonomic modulation of heart rate and blood pressure in normotensive offspring of hypertensive subjects. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*. fevereiro de 2000;135(2):145–52.

13. van Beek AH, Claassen JA, Rikkert MGO, Jansen RW. Cerebral Autoregulation: An Overview of Current Concepts and Methodology with Special Focus on the Elderly. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. junho de 2008;28(6):1071–85.
14. Novak P. Cerebral Blood Flow, Heart Rate, and Blood Pressure Patterns during the Tilt Test in Common Orthostatic Syndromes. *Neurosci J* [Internet]. 2016 [citado 30 de junho de 2018];2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4972931/>

TABELAS E GRÁFICOS

QUADRO 1. Características Básicas entre os grupos

VARIÁVEL	GRUPO NT (n=12)	GRUPO HT (n=9)	<i>p</i>
Idade (anos)	24,33±4,30	22,41±1,88	0,413 ¹
Sexo, n (fem)	5 (41,6%)	6 (66,6)	
IMC	22,59±3,60	21,89±2,66	0,722 ¹

¹Mann-Whitney

TABELA 1. Valores de PA, Velocidades de fluxo e intervalo cardíaco

Dados baseados na amostragem de médias individuais (9x12)

VARIÁVEL		Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Intervalo	<i>p</i> *	
INTER CARDÍACO	BASAL	HT	0.814	0.700	0.950	0.071	0.820	0.250	0,901
		NT	0.819	0.710	1.010	0.093	0.800	0.300	
	TILT	HT	0.700	0.570	0.800	0.073	0.700	0.230	0,093
		NT	0.644	0.540	0.770	0.060	0.640	0.230	
VEL DIAS	BASAL	HT	49.956	37.840	63.810	8.940	48.690	25.970	0,927
		NT	50.398	30.500	70.720	11.959	46.635	40.220	
	TILT	HT	46.412	35.120	55.160	6.906	44.790	20.040	0,531
		NT	43.979	32.550	57.760	9.713	43.010	25.210	
VEL SIS	BASAL	HT	105.401	76.820	148.790	20.573	101.710	71.970	0,752
		NT	102.532	67.370	131.050	20.150	105.270	63.680	
	TILT	HT	93.076	72.920	126.180	17.313	88.030	53.260	0,476
		NT	87.879	62.810	111.760	15.350	87.870	48.950	
*Teste T									
VARIÁVEL		Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Intervalo	<i>p</i>	
PA SISTÓLICA	BASAL	HT	128.088	89.743	167.772	27.259	133.850	78.029	0,407*
		NT	117.669	74.781	157.966	28.251	122.322	83.185	
	TILT	HT	129.040	84.041	173.294	31.438	134.792	89.253	0,450*
		NT	119.528	80.256	147.322	25.176	124.357	67.066	
PA DIASTÓLICA	BASAL	HT	59.286	26.772	88.898	21.047	66.610	62.126	0,972'
		NT	59.429	27.875	83.496	22.076	65.868	55.622	
	TILT	HT	65.074	23.058	104.916	25.265	71.992	81.858	0,939*
		NT	64.299	31.534	89.340	20.266	67.397	57.806	

PA MÉDIA	BASAL	HT	82.220	54.188	112.711	22.525	89.023	58.522	0,554 ¹
		NT	78.843	47.844	105.296	23.713	84.885	57.452	
	TILT	HT	86.396	43.386	127.709	27.100	93.306	84.323	0,732*
		NT	82.709	47.844	106.175	21.645	85.207	58.331	

*Test t ¹Mann-Whitney

TABELA 2. Dados de Análise simbólica

SIMBOLICA 0V			Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p*
INT CARDÍACO	BASAL	HT	14.451	3.691	34.247	9.189	14.430	30.555	0,964
		NT	14.601	5.369	24.242	5.891	13.366	18.873	
	TILT	HT	27.763	12.709	37.248	8.317	29.253	24.539	0,286
		NT	32.589	18.456	47.260	9.867	33.330	28.804	
V DIASTÓLICA	BASAL	HT	29.714	15.050	51.000	13.389	28.130	35.950	0,735
		NT	27.868	12.628	47.029	11.261	24.791	34.401	
	TILT	HT	27.709	24.503	33.221	3.124	26.146	8.718	0,315
		NT	30.695	20.965	47.264	9.255	27.302	26.299	
V SISTÓLICA	BASAL	HT	26.414	12.081	37.662	9.290	25.000	25.582	0,653
		NT	28.484	15.719	51.747	10.935	27.307	36.028	
	TILT	HT	26.552	21.754	31.795	3.770	26.014	10.041	0,403
		NT	28.989	19.007	47.769	8.793	26.255	28.762	

*Test t

SIMBOLICA 1V			Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p
INT CARDÍACO	BASAL	HT	45.721	40.604	51.678	3.265	45.973	11.074	0,126*
		NT	48.538	39.597	53.859	4.441	49.573	14.262	
	TILT	HT	49.251	46.912	52.962	2.343	48.154	6.050	0,318*
		NT	47.559	39.726	52.824	4.122	47.533	13.098	
V DIASTÓLICA	BASAL	HT	43.495	34.333	47.069	4.368	44.816	12.735	0,303*
		NT	45.359	38.591	51.007	3.701	45.678	12.416	
	TILT	HT	47.143	44.013	49.329	2.152	47.323	5.316	0,833*
		NT	47.427	42.263	52.685	3.501	46.988	10.422	
V SISTÓLICA	BASAL	HT	49.191	45.000	51.689	2.509	50.336	6.689	0,355 ¹
		NT	48.809	31.614	55.705	6.431	51.400	24.091	
	TILT	HT	51.315	48.986	55.312	2.057	51.014	6.325	0,135*
		NT	49.384	42.149	53.094	3.246	50.628	10.946	

*Test t ¹Mann-Whitney

SIMBOLICA 2LV			Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p
INT CARDÍACO	BASA L	HT	15.770	4.452	32.550	10.259	12.667	28.098	0,948*
		NT	16.018	6.419	24.252	5.215	15.158	17.834	
	TILT	HT	9.657	5.667	18.395	4.479	7.944	12.728	0,800*
		NT	10.228	3.425	19.536	4.804	8.592	16.112	
V DIASTÓLICA	BASA L	HT	7.410	2.333	11.893	2.972	6.597	9.559	0,976*
		NT	7.369	3.051	14.765	3.109	7.628	11.714	
	TILT	HT	7.774	5.502	9.580	1.240	7.692	4.078	0,284*
		NT	9.383	2.658	19.799	4.776	9.631	17.141	
V SISTÓLICA	BASA L	HT	8.019	3.460	11.745	3.003	7.718	8.285	0,753*
		NT	7.570	2.872	12.709	3.328	6.867	9.837	
	TILT	HT	7.677	4.786	11.130	1.774	7.641	6.344	0,256 [†]
		NT	10.854	4.620	26.537	6.237	8.611	21.917	

*Test t [†]Mann-Whitney

SIMBOLICA 2UV			Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p
INT CARDÍACO	BASA L	HT	24.058	18.151	37.248	7.187	21.500	19.098	0,110 [†]
		NT	20.842	12.203	40.604	8.017	18.314	28.401	
	TILT	HT	13.329	8.389	17.450	3.340	13.200	9.060	0,158*
		NT	9.624	3.654	25.168	6.375	9.430	21.513	
V DIASTÓLICA	BASA L	HT	19.382	6.291	29.097	7.864	21.789	22.806	0,996*
		NT	19.404	7.470	38.926	10.033	16.779	31.456	
	TILT	HT	17.374	10.403	25.243	4.815	15.789	14.840	0,113*
		NT	12.495	4.809	29.451	7.717	8.872	24.642	
V SISTÓLICA	BASA L	HT	16.376	9.122	27.000	6.600	15.630	17.878	0,578*
		NT	15.137	10.570	20.401	3.297	15.604	9.831	
	TILT	HT	14.457	10.473	19.000	3.133	13.846	8.527	0,158*
		NT	10.774	5.124	21.062	5.197	9.053	15.938	

*Test t [†]Mann-Whitney

TABELA 3. Análise de Transferência de Função

COERÊNCIA		Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p [†]
AVG PA-AVG VEL	BASAL	HT	0.281	0.000	0.871	0.212	0.249	0,401
		NT	0.293	0.002	0.920	0.221	0.238	
	TILT	HT	0.302	0.001	0.957	0.254	0.233	0,000
		NT	0.395	0.000	0.992	0.295	0.332	

¹Mann-Whitney

GANHO		Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p^1
AVG PA-AVG VEL	BASAL	HT	0.361	0.010	1.598	0.258	0.287	0,000
		NT	0.473	0.037	2.148	0.339	0.410	
	TILT	HT	0.461	0.013	2.244	0.340	0.392	0,000
		NT	0.594	0.011	2.385	0.371	0.581	

¹Mann-Whitney

FASE		Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Mediana	Amplitude	p^1
AVG PA-AVG VEL	BASAL	HT	0.424	-3.131	3.079	1.955	1.035	0,096
		NT	0.657	-3.131	3.134	1.909	1.406	
	TILT	HT	1.004	-3.127	3.130	1.907	1.793	0,191
		NT	1.046	-3.135	3.141	1.786	1.638	

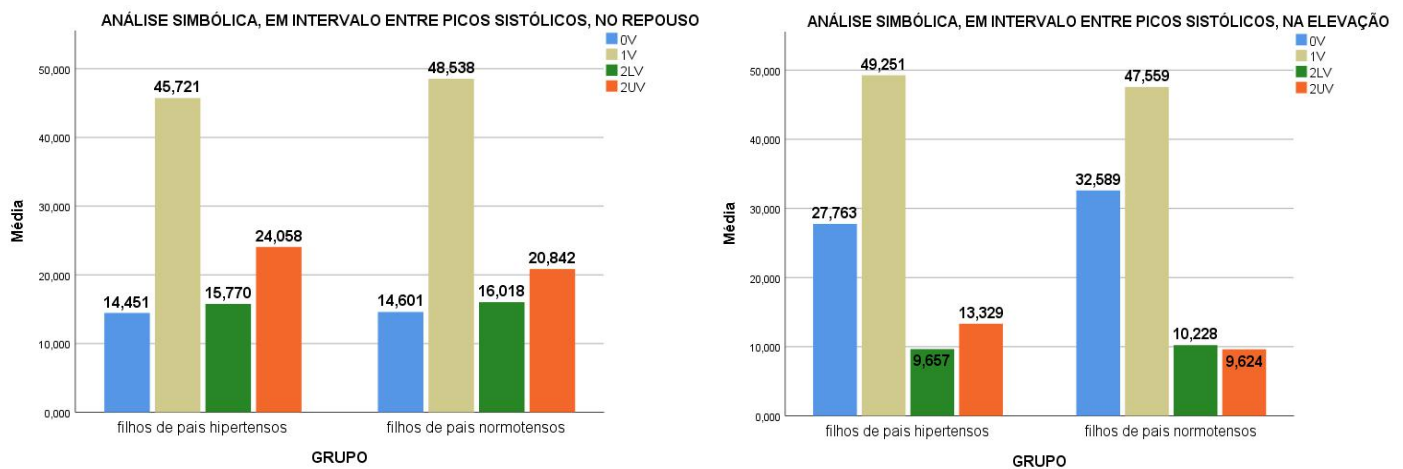
¹Mann-Whitney

Gráfico 1. Análise simbólica da VFC no repouso e na elevação

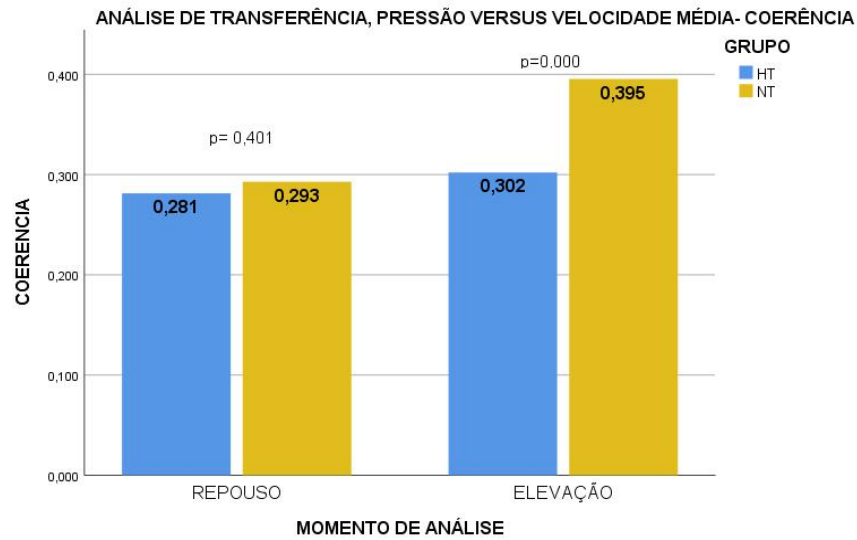


Gráfico 2. Análise de transferência de função-Coerência

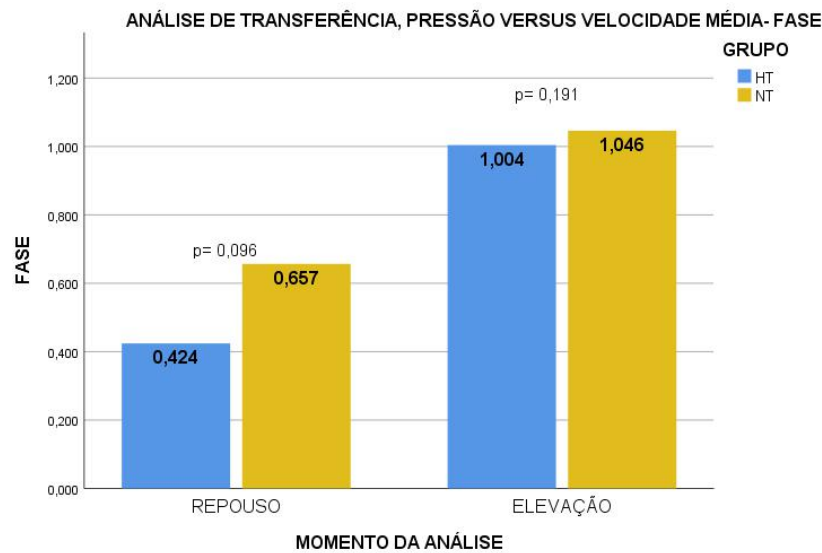


Gráfico 3. Análise de transferência de função-Fase

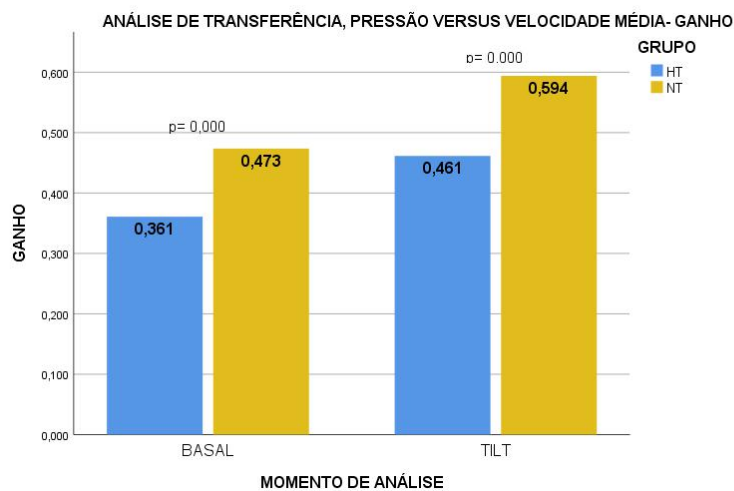


Gráfico 4. Análise de transferência de função-Ganho



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO
CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANEXO I

FICHA DE AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DOS PAIS										Nº DA FICHA:	
NOME:										PAI	0
										MÃE	1
IDADE:	SEXO:	M	1	COR:	B	Pt	Pd	A	RG:		
		F	2			1	2	3		4	
PROFISSÃO:											
TEM HIPERTENSÃO ARTERIAL?										S	0
										N	1
DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL POR MÉDICO?										S	0
										N	1
ÚLTIMA MEDIDA (DIAS):		15		30		45		60		90	
		0		1		2		3		4	
3 ÚLTIMOS VALORES MEDIDOS:				/		/		/			
USA REMÉDIO P/ HIPERTENSÃO ARTERIAL?										S	0
										N	1
QUAL REMÉDIO?											
QUEM PRESCREVEU REMÉDIO?				MÉDICO		ENF.		FARMÁ.		OUT	

	0	1	2	3
OUTRA DOENÇA?				
QUEM É SEU MÉDICO?				
AUTORIZA CONTATO COM SEU MÉDICO PARA CONFIRMAÇÃO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL?	S	0		
	N	1		
AUTORIZO O PROF. HYDER ARAGÃO DE MELO ENTRAR EM CONTATO COM O Dr (a) _____ A FIM DE CONFIRMAR MEU DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL PRIMÁRIA. NOME: _____ ASSINATURA: _____ DATA: _____				

