



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Avaliação do índice tornozelo braquial em pacientes com hipertensão arterial resistente**

**Anderson Gabriel de Jesus Rangel**

**Salvador (Bahia), 2016**

### FICHA CATALOGRÁFICA

(elaborada pela Bibl. **SONIA ABREU**, da Bibliotheca Gonçalo Moniz : Memória da Saúde Brasileira/SIBI-UFBA/FMB-UFBA)

Rangel, Anderson Gabriel  
Avaliação do índice tornozelo braquial em pacientes  
com hipertensão arterial resistente / Anderson Gabriel  
Rangel. -- Salvador, 2016.  
35 f.

Orientador: Roque Aras Junior.  
TCC (Graduação - Medicina) -- Universidade Federal da  
Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia (FMB), 2016.

1. Hipertensão arterial. 2. Índice  
tornozelo braquial. 3. Hipertensão  
resistente. 4. Disfunção endotelial. I.  
Aras Junior, Roque. II. Título.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Avaliação do índice tornozelo braquial em pacientes com hipertensão arterial resistente**

**Anderson Gabriel de Jesus Rangel**

Professor orientador: **Roque Aras Junior**

Orientador tutor: **Cristiano Ricardo Bastos de Macedo**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

**Salvador (Bahia), 2016**

**Monografia:** *Avaliação do índice tornozelo braquial em pacientes com hipertensão arterial resistente (Salvador, Bahia, Brasil)*, de **Anderson Gabriel de Jesus Rangel**.

Professor orientador: **Roque Aras Junior**

Orientador tutor: **Cristiano Ricardo Bastos de Macedo**

**COMISSÃO REVISORA:**

- **Roque Aras Júnior** (Presidente, Professor orientador), Professor do Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Luiza Amélia Cabus Moreira**, Professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.
- **Ailton de Souza Melo**, Professor do Departamento de Neuropsiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

**TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO:** Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no VIII Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

*“A vida é muito curta para ser pequena.”*  
**(Benjamin Disraeli)**

Aos Meus amados Pais, **Ana Meire dos  
Reis de Jesus e Ademar Pereira  
Rangel**

## **EQUIPE**

- Anderson Gabriel de Jesus Rangel, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA. Correio-e: [andersongabriel92@hotmail.com](mailto:andersongabriel92@hotmail.com)
- Roque Aras Júnior, Professor Orientador. Professor da FMB-UFBA, vinculado ao Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico
- Cristiano Ricardo Bastos de Macedo, Orientador tutor. Aluno regular do PPgMS, FMB- UFBA. Médico cardiologista do Hospital Universitário Professor Edgard Santos
- Adilson Machado Gomes Junior, Acadêmico de Medicina (FMB-UFBA);
- Camila Barbosa Pereira, Acadêmica de Medicina (FMB-UFBA);
- Louise Medeiros Porto, Acadêmica de Medicina (FMB-UFBA);
- Liliane Góes Bastos, Acadêmica de Medicina (FMB-UFBA);
- Paulo Chenaud Neto, Acadêmico de Medicina (FMB-UFBA);
- Thiago Matos e Silva, Acadêmico de Medicina (FMB-UFBA);
- André Nascimento Públio Pereira, Acadêmico de Medicina (FMB-UFBA);
- André Oliveira Barbosa , Acadêmico de Medicina (FMB-UFBA);
- Priscila Neri Lacerda, Acadêmica de Medicina (FMB-UFBA);

## **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)
- Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (Complexo HUPES)

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

1. Recursos próprios.
-----------------------

## AGRADECIMENTOS

- ◆ Ao meu Professor orientador, **Dr. Roque Aras Júnior**, pela disponibilidade, orientações, por ser sempre solícito e pelos ensinamentos passados ao longo deste período.
- ◆ Ao meu Orientador tutor **Dr. Cristiano Ricardo Bastos de Macedo**, pela receptividade, sempre muito disposto a ajudar, por ser um grande estimulador no intuito de gerar novos conhecimentos. Por ser um exemplo a ser seguido na carreira profissional e na vida.
- ◆ Ao **Dr. Fábio Vieira de Bulhões**, por ter financiado o aparelho usado na pesquisa, por ser um grande estimulador, por revisar os trabalhos científicos e por ser um grande amigo.
- ◆ Ao meu colega **Adilson Machado Gomes Junior** pelos ensinamentos estatísticos, pela sua disponibilidade quando foi preciso e por estar sempre disposto a me ajudar.
- ◆ Aos membros da **Comissão revisora**, por sugestões e correções feitas.



## SUMÁRIO

**ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS 2**

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>I. RESUMO</b>	<b>4</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>6</b>
III.1. Hipertensão arterial sistêmica	6
III.2. Hipertensão arterial resistente	7
III.3. Disfunção endotelial e hipertensão arterial	8
III.4. Índice tornozelo braquial	9
<b>IV. METODOLOGIA</b>	<b>11</b>
<b>V. RESULTADOS</b>	<b>14</b>
<b>VI. DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
<b>VII. CONCLUSÕES</b>	<b>21</b>
<b>VIII. SUMMARY</b>	<b>22</b>
<b>IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>
<b>X. ANEXOS</b>	<b>26</b>
•ANEXO I: Termo de consentimento livre e esclarecido	26
•ANEXO II: Parecer do CEP	27

## ÍNDICE DE TABELAS E FLUXOGRAMAS

### FIGURAS

- FIGURA I.** Fluxograma de avaliação da hipertensão arterial resistente 8
- FIGURA II.** Aferição e cálculo do Índice Tornozelo Braquial 10

### TABELAS

- TABELA I.** Características gerais da população estudada, N=129 15
- TABELA II.** Estratificação da população de acordo com o resultado do ITB 16

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

### **SIGLAS**

<b>ACC/AHA</b>	American College of Cardiology/American Heart Association
<b>AVC</b>	Acidente vascular cerebral
<b>CEP</b>	Comitê de ética e pesquisa
<b>DCV</b>	Doenças cardiovasculares
<b>HAS</b>	Hipertensão arterial sistêmica
<b>HAR</b>	Hipertensão arterial resistente
<b>IMC</b>	Índice de massa corpórea
<b>IRC</b>	Insuficiência renal crônica
<b>IAM</b>	Infarto agudo do miocárdio
<b>ITB</b>	Índice tornozelo braquial
<b>PA</b>	Pressão arterial
<b>PAS</b>	Pressão arterial sistólica
<b>PAD</b>	Pressão arterial diastólica
<b>SRAA</b>	Sistema renina angiotensina aldosterona
<b>SUS</b>	Sistema único de saúde
<b>TCLE</b>	Termo de consentimento livre e esclarecido

## I.RESUMO

**AValiação DO ÍNDICE TORNOZELO BRAQUIAL EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL RESISTENTE.** Fundamentação Teórica: hipertensão arterial acomete 30% da população geral. Os mecanismos fisiopatogênicos envolvidos na hipertensão arterial são múltiplos. HAR ocorre em pacientes que não conseguem o controle pressórico com 3 ou mais medicações. O endotélio exerce funções anticoagulantes, vasodilatadoras e anti-inflamatórias que são essenciais para a manutenção da homeostasia. Crescem as evidências que indicam que a inflamação vascular possa estar envolvida, tanto no início quanto no desenvolvimento da hipertensão arterial, em conjunto com outros fatores bem estabelecidos. O ITB é um método fácil, de baixo custo capaz de avaliar a disfunção endotelial. Objetivo: Avaliar se os pacientes com índice tornozelo braquial alterado apresentam valores pressóricos mais resistentes ao tratamento. Métodos: Este é um estudo do tipo corte transversal realizado com pacientes do serviço de Doença Cardiovascular Hipertensiva Grave do Ambulatório José Maria de Magalhães Neto, pertencente ao Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos, da Universidade Federal da Bahia. Para determinação do ITB foram aferidas as pressões dos membros inferiores e superiores através de um esfigmomanômetro automático. O ITB é obtido através da relação entre as pressões sistólicas dos membros inferiores com a maior pressão sistólica braquial. Se o resultado do ITB de pelo menos um dos membros for menor ou igual que 0,9 ou maior que 1,30 é considerado alterado, ou seja, apresenta algum grau de disfunção do endotélio. Além do ITB também foram coletados dados sociais, demográficos, antropométricos e clínicos. Para cálculo estatístico foram utilizados o teste T e Qui quadrado. Resultados: No período de setembro de 2014 a fevereiro de 2016 foram avaliados um total de 129 pacientes. A população apresentou idade variando entre 22 e 93 anos ( $\pm 11,63$ ) onde 73,6% eram do sexo feminino, 92,1% negros, 42,9% dos pacientes eram diabéticos e 38,4% apresentavam tabagismo prévio. A média do IMC foi de 30,41 ( $\pm 5,32$ ), média das pressões sistólicas e diastólicas igual a 150,0 ( $\pm 25,56$ ) e 90,02 ( $\pm 16,73$ ) respectivamente e apresentaram clearance de creatinina médio de 78,44 ( $\pm 31,34$ ). Em relação ao ITB 102 pacientes apresentaram valores normais enquanto que 27 tiveram valores alterados. O grupo ITB alterado teve como características 26 negros, 21 do sexo feminino, 11 diabéticos, 13 com tabagismo prévio e com pressões sistólicas e diastólicas média igual a 158,5 ( $\pm 25,32$ )  $p=0,051$  e 92,7 ( $\pm 18,86$ )  $p=0,365$  respectivamente. Discussão: Pacientes com ITB alterado apresentam níveis pressóricos elevados mais frequentes. Conclusão: Diante deste estudo, o resultado mostra que lesão endotelial parece estar relacionado a maior gravidade de resistência ao tratamento no paciente com HAR. Sendo necessário mais estudos para confirmação.

## **II. OBJETIVOS**

### **PRINCIPAL**

Avaliar a associação entre o índice tornozelo braquial e a hipertensão arterial resistente.

### **SECUNDÁRIO**

Correlacionar variáveis como o tabagismo, diabetes, clearance de creatinina e índice de massa corporal com as alterações no índice tornozelo braquial.

### **III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:**

#### **III.1 Hipertensão Arterial Sistêmica**

As doenças cardiovasculares (DCV) correspondem a 31,88% das causas de óbitos no Brasil, sendo responsáveis por alta frequência de internações, que ocasionam custos médicos e socioeconômicos elevados(1). Como exemplo, em 2007 foram registradas 1.157.509 internações por DCV no Sistema Único de Saúde(SUS). Em relação aos custos, em novembro de 2009 ocorreram 91.970 internações por DCV, resultando em um custo de R\$ 165.461.644,33 (DATASUS)(2).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais(2).

Segundo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, a HAS é definida como a manutenção de níveis pressóricos acima do que é recomendado para determinada faixa etária e condição clínica. São considerados hipertensos indivíduos com nível de PA sistólica  $\geq 140$ mmHg e/ou com nível de PA diastólica  $\geq 90$  mmHg, aferidos sob condições ideais(2).

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos evidenciam uma prevalência de HAS acima de 30%(3,4). Em relação ao sexo, a prevalência é de 35,8% entre os homens e de 30% para as mulheres, semelhante a de outros países. Estudo brasileiro revelou que, em indivíduos adultos, 50,8% sabiam ser hipertensos, 40,5% estavam em tratamento e apenas 10,4% tinham pressão arterial controlada ( $< 140/90$  mmHg). Idade avançada, obesidade e baixo nível educacional mostraram-se associados a menores taxas de controle(2). Isso demonstra a necessidade de aumento dos esforços tanto dos profissionais de saúde e da comunidade científica, como também das entidades governamentais para que se consiga reduzir e controlar os casos de HAS.

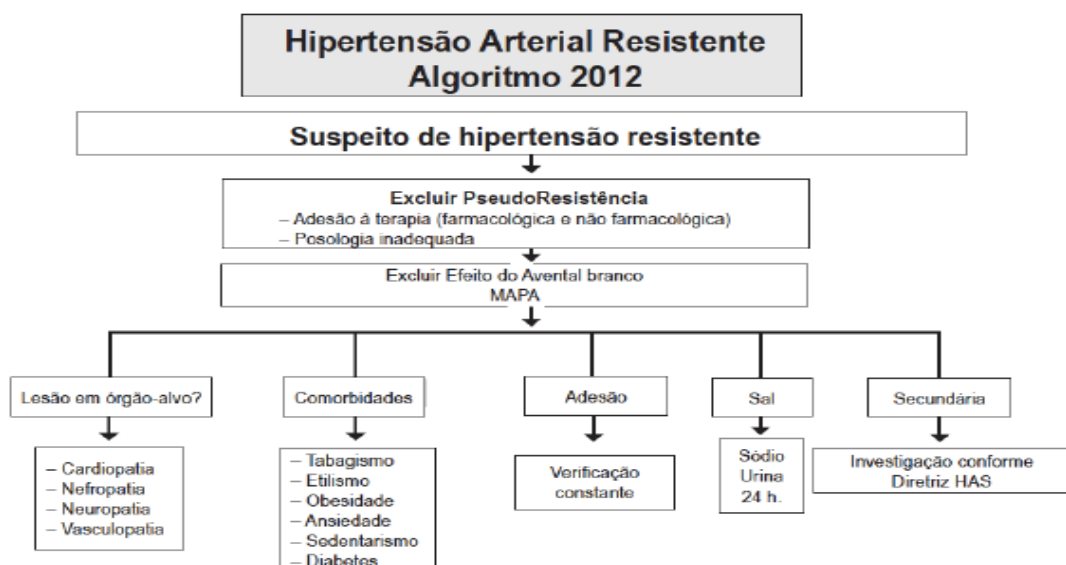
### III.2 Hipertensão Arterial Resistente

A Hipertensão Arterial Resistente (HAR) é definida quando a Pressão Arterial (PA) permanece acima das metas recomendadas com o uso de três fármacos anti-hipertensivos com ações sinérgicas em doses máximas preconizadas e toleradas, sendo um deles preferencialmente um diurético, ou quando em uso de quatro ou mais fármacos anti-hipertensivos, mesmo com a PA controlada(2).

A prevalência de hipertensão resistente é desconhecida. Resultados de estudos transversais sugerem que não seja evento raro(5). Embora a exata prevalência de HAR ainda não esteja estabelecida, estima-se que essa condição atinja 12-15% dos hipertensos (6). São características predominantes nos pacientes com HAR: idade mais avançada, afrodescendentes, obesidade, hipertrofia ventricular esquerda, diabetes mellitus, nefropatia crônica, síndrome metabólica, aumento da ingestão de sal e menor atividade física (7).

A primeira etapa na investigação da hipertensão arterial resistente é a exclusão das causas de pseudoresistência, tais como técnica inadequada de aferição da PA, baixa adesão ao tratamento, pseudo-hipertensão e o efeito do avental branco (2) (Figura 1).

**Figura I.** Fluxograma de avaliação da hipertensão arterial resistente



(Retirado de: Sociedade Brasileira de Cardiologia / Departamento de Hipertensão Arterial / I Posicionamento Brasileiro Sobre Hipertensão Arterial Resistente. Arq Bras Cardiol 2012;99(1):576-585.)

Evidências indicam que a hipertensão resistente está associada a um grau acentuado de disfunção endotelial, uma vez que altos níveis de PA parecem estar ligados a uma maior rigidez vascular nessa população. Por isso, lesões em órgãos-alvo e comorbidades associadas devem ser precocemente investigadas na HAR, pois são marcadores de prognóstico desses pacientes (7).

### **III.3 Disfunção endotelial e hipertensão arterial**

Onde há vasos sanguíneos, há endotélio. Por tal motivo, costuma-se dizer que o endotélio, pelo peso e pela superfície totais, constitui o maior órgão-alvo na hipertensão arterial. Recentemente, cresceram as evidências indicando que a inflamação vascular possa estar envolvida, tanto no início quanto no desenvolvimento da hipertensão arterial, em conjunto com outros fatores bem estabelecidos(8). Estudos anteriores mostraram que há uma deficiência gradual quanto a resposta vasodilatadora de indivíduos saudáveis em comparação aos grupos de fumantes, hipertensos e aqueles com hipertensão e diabetes mellitus. Isto sugere que não somente níveis pressóricos elevados, mas também a presença ou coexistência de outros fatores de risco podem diminuir a resposta vasodilatadora(9).

Os mecanismos envolvidos na disfunção endotelial associados à hipertensão arterial são múltiplos e estão relacionados ao tipo e à duração da hipertensão, bem como ao leito vascular investigado. Entre os mecanismos propostos incluem-se: 1) diminuição da liberação de fatores de relaxamento derivados do endotélio: óxido nítrico, fator hiperpolarizante derivado do endotélio e/ou prostaciclina; 2) diminuição da biodisponibilidade desses fatores, principalmente óxido nítrico, por inativação oxidativa; 3) disfunção nas vias de dos sinais dos fatores de relaxamento endoteliais; 4) diminuição da sensibilidade da musculatura lisa vascular aos fatores de relaxamento; 5) aumento da produção de fatores de contração produzidos pelo endotélio: endotelina-1, prostaglandina H<sub>2</sub>, tromboxano A<sub>2</sub>, e/ ou ânions superóxido(10).

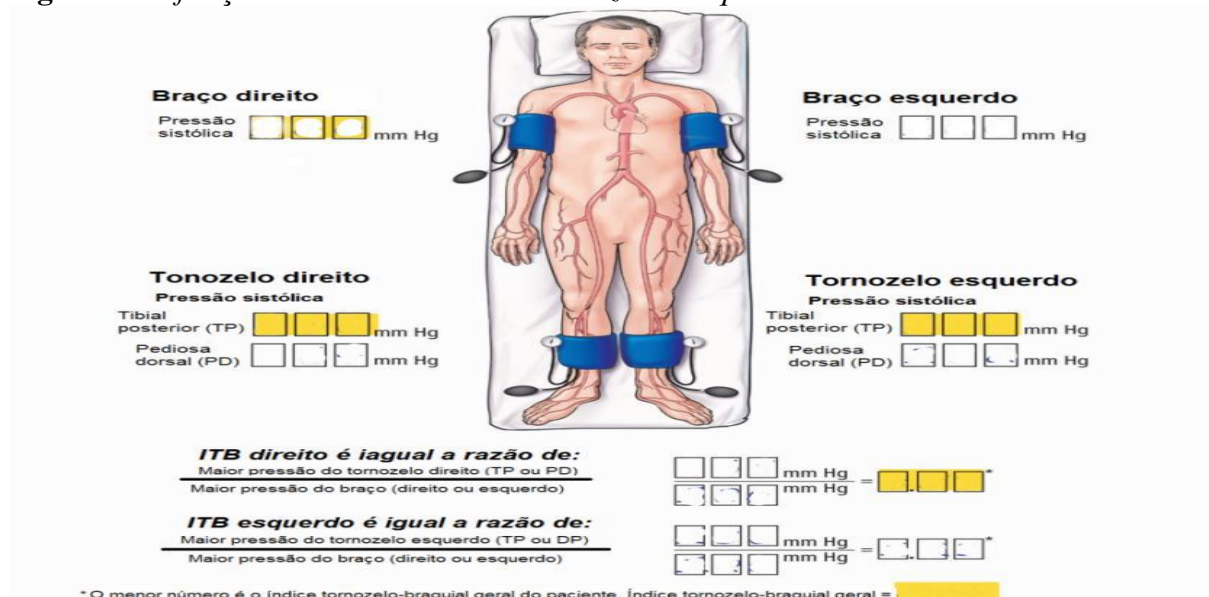


### III.4 Índice Tornozelo Braquial

O Índice Tornozelo Braquial (ITB) é um método de baixo custo, não invasivo e de fácil aplicabilidade capaz de identificar alterações vasculares mesmo ainda na fase assintomática da disfunção endotelial. Estudos comprovam a eficácia do ITB como instrumento para diagnóstico de moléstias cardiovasculares em sua fase inicial, oferecendo redução de custos para o sistema de saúde brasileiro e empresas, prevenindo os riscos cardiovasculares e melhorando a qualidade de vida para o paciente(11).

De acordo com as diretrizes do American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), o índice tornozelo-braquial é definido como uma razão entre o maior valor de PA sistólica aferido em ambos os membros inferiores, nas artérias pediosas e tibiais posteriores, sobre o maior valor da PA sistólica aferida nos membros superiores(12). Tais medidas devem ser realizadas com o paciente em decúbito dorsal, com os membros estendidos, e em repouso por, no mínimo, 10 minutos(Figura II)(13). A interpretação do valor obtido do ITB é a seguinte:  $ITB > 0,90$  é considerado normal;  $0,71 < ITB \leq 0,90$  indica obstrução leve;  $0,41 < ITB < 0,70$  indica uma obstrução moderada;  $0,00 < ITB < 0,40$  indica uma obstrução grave(2).

**Figura II**– Aferição e cálculo do Índice Tornozelo Braquial.



(Adaptado de KIM, Wattanakit Gornik, 2012.)

O objetivo desse estudo é através do ITB avaliar o grau de disfunção endotelial nos pacientes com HAR.

## **IV. METODOLOGIA :**

### **Desenho do estudo:**

Estudo observacional do tipo corte transversal realizado com pacientes atendidos no serviço de Doença Cardiovascular Hipertensiva Grave do Ambulatório José Maria de Magalhães Neto, pertencente ao Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (Complexo-HUPES), da Universidade Federal da Bahia (UFBA) entre setembro de 2014 e fevereiro de 2016. Esse estudo faz parte de um projeto de pesquisa que tem como título: Avaliação clínica e metabólica na hipertensão arterial resistente. Todos os dados serão obtidos por estudantes membros do grupo de pesquisa sempre supervisionados pelos orientadores da pesquisa Roque Aras Junior e Cristiano Ricardo Bastos de Macedo. Não houve cálculo do tamanho amostral. O objetivo era coletar o maior número de dados possíveis dentro do prazo pré-estabelecido.

### **Critérios de inclusão:**

- Indivíduos que utilizam três medicamentos anti-hipertensivos, sendo obrigatoriamente um diurético, na dose máxima recomendada e tolerada, mantendo, no entanto, níveis pressóricos elevados;
- Indivíduos que necessitam fazer uso de quatro ou mais fármacos anti-hipertensivos, sendo obrigatoriamente um diurético, nas doses preconizadas, independente do controle dos níveis pressóricos.
- Indivíduos que aceitaram participar da pesquisa, através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

### **Critérios de exclusão:**

- Indivíduos que não realizem os exames solicitados.
- Pacientes que não seja possível a realização da aferição da Pressão Arterial por Esfigmomanômetro Oscilométricos Automáticos.

## **Procedimento:**

Após análise dos critérios de inclusão o paciente recebe todo esclarecimento a respeito do funcionamento da pesquisa e é convidado a participar. Aqueles que aceitaram participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Feito isso, é então iniciado a coleta de dados clínicos, sócias, antropométricos e demográficos como por exemplo: idade, sexo, etnia, pressão arterial, peso, altura, circunferência abdominal, índice tornozelo braquial, aplicação de questionários, entre outras variáveis. Além de exames laboratoriais e de imagem quando necessários.

Para determinação da pressão arterial média foram realizadas duas aferições sendo uma no início da consulta e outra no final sempre no mesmo braço obtendo-se a média das aferições. A aferição para determinação do ITB foi feita seguindo o seguinte protocolo: com o paciente em pelo menos 10 minutos de repouso, em ambiente calmo, deitado em decúbito dorsal horizontal. A aferição foi realizada colocando o manguito sobre a artéria braquial e sobre a artéria tibial posterior três centímetros acima do maléolo medial. O Cálculo do ITB de cada membro é realizado a partir dos dados obtidos utilizando-se a fórmula:  $ITB = (PAs_t / PAs_b)$  [ $PAs_t$  = PAS do tornozelo;  $PAs_b$  = PAS do braço] é utilizado a pressão arterial sistólica dos membros inferiores direito e esquerdo, e a maior pressão arterial sistólica de um dos braços como denominador para determinação do ITB direito e esquerdo. Se resultado menor ou igual a 0,90 o paciente é considerado ITB alterado. Todas as aferições pressóricas foram obtidas numa única consulta e foram realizadas utilizando esfigmomanômetro oscilométrico automático que possui validação científica comprovada em outros estudos(14).

A variável etnia foi autodeclarada. Peso, altura e circunferência abdominal eram coletados no momento da consulta para cálculo do índice de massa corpórea(IMC). Foi considerado obeso, independente do grau, o paciente que apresentasse IMC maior ou igual a  $30\text{Kg/m}^2$ . Com relação ao tabagismo, o paciente era indagado sobre uso de algum tipo de fumo durante a vida. Para a variável diabetes, era perguntado ao paciente se era portador de diabetes, além da revisão de prontuário e checagem do uso de medicações usadas no tratamento da mesma. O tempo de hipertensão arterial sistêmica foi calculado a partir da data

do primeiro diagnóstico. Para cálculo do clareance de creatinina foi utilizado a fórmula de Cockcroft-Gault e os pacientes foram estratificados em dois grupos: sem insuficiência renal crônica (IRC) e com insuficiência renal crônica se filtração glomerular  $< 60 \text{ mL/min./1,73 m}^2$ (15,16). A dosagem da creatina foi realizada pelo método de Jaffe modificada.

### **Análise estatística:**

Os dados coletados foram analisados no software Statistical Package for the Social Sciences versão 21.0. A análise estatística foi efetuada através do cálculo de frequências absolutas, percentuais das taxas de incidência dos eventos e médias  $\pm$  desvio-padrão. As variáveis quantitativas foram avaliadas através do Teste T de Student, e as variáveis categóricas foram analisadas utilizando-se o teste qui-quadrado. Nas análises estatísticas foi considerado o valor de  $p \leq 0,05$  como estatisticamente significativo.

### **Aspectos éticos :**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Ana Nery sob o número 138.371, no dia 05/11/2012 (ANEXO ). Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## V. RESULTADOS

A coleta de dados teve início em setembro de 2014 com término em fevereiro de 2016. Os pacientes que participaram da pesquisa eram atendidos no ambulatório de doença cardiovascular hipertensiva grave. Dentre toda a população atendida, cento e vinte e nove pacientes preencheram os critérios preconizados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia para hipertensão arterial resistente e todos realizaram a aferição das pressões dos membros superiores e inferiores usando um esfigmomanômetro oscilométrico automático para obtenção do índice tornozelo braquial, além de exames laboratoriais solicitados para avaliação clínica.

A população geral estudada tem o gênero feminino como sendo o mais prevalente e apresentou idades variando entre 22 e 93 anos ( $\pm 11,63$ ) sendo sua maioria constituída de negros (92,1%) além de uma PAS e PAD média de 150,0 ( $\pm 25,5$ ) e 90,2 ( $\pm 16,7$ ) respectivamente conforme descrito na tabela 1.

Dos 129 pacientes que foram submetidos à aferição dos membros superiores e inferiores com o esfigmomanômetro oscilométrico automático para determinação do ITB 27 (20,9%) apresentaram valores inferiores à 0,90, ou seja, ITB alterado. Os pacientes foram estratificados em dois grupos: ITB normal e ITB alterado para análise das características de cada grupo. A população com ITB alterado foi predominantemente feminina, negra e idosa. A população ITB alterado apresentou valores pressóricos sistólicos e diastólicos iguais a 158,5 ( $p= 0,051$ ) e 92,5 ( $p= 0,365$ ) respectivamente. Dos 21 pacientes que apresentaram insuficiência renal crônica (filtração glomerular  $< 60$  mL/min./1,73 m<sup>2</sup>) 8 deles (38,1%) apresentaram ITB alterado ( $p= 0,070$ ). Os pacientes que apresentaram maior tempo de diagnóstico de hipertensão foram os que mais apresentaram disfunção endotelial ( $p= 0,002$ ). A tabela 2 representa a estratificação da população.

**Tabela 1.** *Características gerais da população estudada, N=129*

Variável	Frequência e (n%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	34 (26,4)
Feminino	95 (73,6)

<b>Idade</b> , média $\pm$ desvio padrão (DP)	62,35 (11,63)
<b>Etnia</b>	
Não Negro	10 (7,9)
Negro	117 (92,1)
<b>Escolaridade</b>	
Menor que 8 anos	87 (67,4)
Maior que 8 anos	42 (32,6)
<b>Tabagismo prévio</b>	
Não	77 (61,6)
Sim	48 (38,4)
<b>Diabetes</b>	
Não	72 (57,1)
Sim	54 (42,9)
<b>IAM prévio</b>	
Não	102 (84,3)
Sim	19 (15,7)
<b>AVC prévio</b>	
Não	101 (82,1)
Sim	22 (17,9)
<b>Índice tornozelo braquial</b>	
Normal	102 (79,1)
Alterado	27 (20,9)
<b>Índice de massa corporal</b>	
Não Obeso	63 (48,8)
Obeso	63 (48,8)
<b>IMC</b> , média $\pm$ desvio padrão (DP)	30,4157 (5,32)
<b>PAS</b> , média $\pm$ desvio padrão (DP)	150,0271 (25,5)
<b>PAD</b> , média $\pm$ desvio padrão (DP)	90,2171 (16,7)
<b>Clearance de creatinina</b> , média $\pm$ desvio padrão (DP)	78,44 (31,3)

**Tabela 2.** Estratificação da população de acordo com o resultado do ITB.

	<b>ITB Normal (n%)</b>	<b>ITB Alterado (n%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Sexo</b>			0,583
Masculino	28 (21,7)	6 (4,7)	
Feminino	74 (57,4)	21 (16,3)	
<b>Idade (anos), média ± desvio padrão (DP)</b>	61,6 ±11,98	65,1 ±9,9	0,161
<b>Etnia</b>			0,365
Negros	91 (71,7)	26 (20,5)	
Não Negros	9 (7,1)	1 (0,8)	
<b>Escolaridade</b>			0,923
Menor que 8 anos	69 (53,5)	18 (14,0)	
Maior que 8 anos	33 (25,6)	9 (7,0)	
<b>IMC</b>			0,379
Não Obesos	52 (41,3)	11 (8,7)	
Obesos	48 (38,1)	15 (11,9)	
<b>Diabetes</b>			0,897
Não	58 (46)	14 (11,1)	
Sim	43 (34,1)	11 (8,7)	
<b>Tabagismo Prévio</b>			0,118
Não	65 (52)	12 (9,6)	
Sim	35 (28)	13 (10,4)	
<b>IAM Prévio</b>			0,058
Não	84 (69,4)	18 (14,9)	
Sim	12 (9,9)	7 (5,8)	
<b>AVC Prévio</b>			0,122
Não	82 (66,7)	19 (15,4)	
Sim	18 (14,6)	4 (3,3)	



<b>PAS</b> , média ± desvio padrão (DP)	147,7 ±25,27	158,5 ±25,32	0,051
<b>PAD</b> , média ± desvio padrão (DP)	89,5 ±16,14	92,8 ±18,86	0,365
<b>Insuficiência Renal Crônica</b>			0,070
Não	52 (61,2)	12 (14,1)	
Sim	13 (15,3)	8 (9,4)	
<b>Clearance de Creatinina</b> , média ± desvio padrão (DP)	81,75 ±30,18	67,6 ±33,4	0,078
<b>Nº de Antihipertensivos</b> , média ± desvio padrão (DP)	4,5 ±1,1	4,37 ±0,87	0,608
<b>Tempo de HAS</b> (anos), média ± desvio padrão (DP)	18,97 ±10,36	26,79 ±11,7	0,002

## VI. DISCUSSÃO

A população estudada apresentou características semelhantes a outros estudos, sendo predominantemente composta por pacientes com idade avançada, de raça negra, sexo feminino, pressão arterial basal alta, obesidade e prevalência significativa de tabagistas, diabéticos e portadores de nefropatia crônica(5,6). Nosso estudo encontrou uma prevalência do sexo feminino de 73,6%, esse resultado converge com outro estudo realizado no Brasil por Sales e cols. onde encontram um valor bastante semelhante 72,4%(17). Já no estudo de De La Sierra e cols. a prevalência para o sexo feminino foi de apenas 45,4%(18). Essa diferença pode ser explicada pelo fato da população brasileira ser predominantemente feminina, ter maior longevidade e preocupar-se mais com a saúde que os homens(19). Apesar da maioria dos pacientes se autodeclararem negros, não se pode estabelecer relação envolvendo etnia por se tratar de uma amostra de conveniência.

O pacientes portadores de hipertensão arterial resistente apresentam risco cardiovascular elevado e maior probabilidade de desenvolver complicações hipertensivas. Isso resulta de maior apresentação de fatores de risco quando comparado com a população geral. A frequência de diabetes e obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ) foi compatível com a de outros estudos. No estudo de De La Sierra e cols., em que a amostra populacional foi de 5182 pacientes com indicativos de hipertensão resistente, 35,1% eram diabéticos e o índice de massa corpórea médio do grupo foi de  $30,4 \text{ kg/m}^2$  enquanto que no nosso estudo a frequência de diabéticos e o índice de massa corpórea médio foi de 42,9% e  $30,4 \text{ kg/m}^2$ , respectivamente(18).

Reconhecendo que a disfunção endotelial é representada pela manifestação aterosclerótica(8,20) a amostra populacional parece apresentar um nível significativo de lesão endotelial. A manifestação de doença aterosclerótica foi encontrada em uma boa parcela dos pacientes. Apresentaram antecedentes de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral iguais a 15,7% e 17,9%, respectivamente.

A hipertensão arterial é uma das principais causas de insuficiência renal crônica e a associação dessas duas situações clínicas aumenta consideravelmente o risco cardiovascular. Os principais mecanismos da hipertensão arterial na insuficiência renal crônica são sobrecarga salina e de volume, além de aumento de atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona

(SRAA) e disfunção endotelial(21). A amostra apresentou clearance de creatinina determinado através da fórmula de Cockcroft-Gault igual a 78,44 mL/min./1,73 m<sup>2</sup>. Valores bem próximos foram encontrados nos estudos de De La Sierra e Cols (75 mL/min./1,73 m<sup>2</sup>). Isso mostra que níveis pressóricos mantidos por longos períodos implicam em lesões em órgãos alvos (coração, rins, vasos sanguíneos e encéfalo) sendo umas das consequências a diminuição da função renal(2).

Ao se investigar a população estratificada entre os dois grupos pré-determinados na metodologia: índice tornozelo braquial normal e alterado, observou-se que o mesmo padrão das características basais da população geral foi mantido. Analisando os valores pressóricos entre os grupos, os pacientes que tiveram ITB alterado apresentaram níveis pressóricos mais elevados, sendo a pressão sistólica e diastólica médias iguais a 158,5 ±25,32 e 92,8 ±18,86, respectivamente. Comparando com o grupo ITB normal em que as pressões sistólica e diastólica médias foram de 147,7 ±25,27 e 89,5 ±16,14 respectivamente, percebe-se que há uma maior disparidade entre as pressões sistólicas dos dois grupos o que, corresponde ao descrito no I Posicionamento Brasileiro sobre hipertensão arterial resistente onde menciona que tanto a pressão sistólica quanto a diastólica podem ser resistentes, sendo a primeira mais prevalente(6).

Não foi encontrado nenhum registro na literatura sobre a prevalência de índice tornozelo braquial nos pacientes com hipertensão arterial resistente. Na nossa amostra, dos cento e vinte e nove participantes, vinte e sete apresentaram índice tornozelo braquial alterado. Num estudo realizado por Victor Oliveras e cols. em pacientes hipertensos, de meia idade e assintomáticos houve uma prevalência de 9,8% de ITB alterado(22). A prevalência no nosso estudo foi de aproximadamente 21% de ITB alterado demonstrando que parece haver íntima relação entre valores pressóricos mais elevados, disfunção endotelial e rigidez vascular em hipertensos resistentes(6). No estudo de C. Lahoz e cols com a população geral que apresentava média de idade e prevalência de sexo semelhante ao nosso estudo, o ITB alterado foi associado a um maior risco significativo de morte cardiovascular(23).

Apesar de não apresentar significância estatística, as características predominantes nos pacientes com HAR: idade mais avançada, tabagismo, obesidade, diabetes melito e nefropatia crônica foram mais frequentes no grupo com ITB alterado. O clearance de creatinina médio

do grupo ITB alterado foi de 67,7 ( $p=0,070$ ) mostrando uma tendência á maior lesão de órgãos-alvo nesses pacientes.

A ocorrência de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral também tendem a ser mais prevalentes no grupo ITB alterado.

Com base nos achados, não podemos afirmar que a hipertensão arterial causa disfunção endotelial ou se a disfunção endotelial leva a hipertensão arterial. Entretanto, níveis pressóricos mais elevados e lesão endotelial parecem estar intimamente associados. O índice tornozelo braquial mostrou-se como um bom instrumento na identificação e estratificação dos pacientes com maior risco de eventos cardiovasculares, níveis pressóricos menos responsivos ao tratamento medicamentoso, lesões de órgão alvo e manifestações ateroscleróticas. Por se tratar de um método de fácil aplicabilidade, barato e não invasivo espera-se que num futuro próximo seja adotado na prática médica diária.

O estudo apresenta algumas limitações por se tratar de uma coorte transversal não houve acompanhamento dos pacientes. Outro aspecto que pode ter prejudicado os resultados foi a realização das aferições pressóricas apenas uma única vez. Também não foi avaliado a adesão ao tratamento, o que pode ter resultado em valores pressóricos não fidedignos. Talvez se tivéssemos uma amostra mais representativa chegaríamos a uma conclusão mais concreta, com base no resultado encontrado que tende à significância estatística.

Por fim, não foi encontrado estudos que abordem a relação entre HAR e disfunção endotelial avaliado por ITB. Mas, como foi demonstrado, parece haver íntima relação entre níveis pressóricos mais elevados e disfunção endotelial, sendo necessário novos estudos para melhor compreender essa associação.

## VII. CONCLUSÕES

1. Pacientes portadores de hipertensão arterial resistente com índice tornozelo braquial alterado tendem a apresentar níveis pressóricos mais elevados.
2. Lesão endotelial parece estar intimamente associado ao grau de hipertensão arterial.
3. Paciente com índice tornozelo braquial alterado apresentam maior frequência de lesão de órgãos-alvo.
4. O ITB mostrou-se como boa ferramenta na identificação de pacientes mais resistentes ao tratamento e com maiores fatores de risco cardiovascular.

## VIII. SUMMARY

**EVALUATION OF ANKLE-BRACHIAL INDEX IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION.** Theoretical framework: hypertension affects 30% of the overall population. Physiopathological mechanisms involved on hypertension are multiple. Resistant hypertension occurs in patients who do not have their blood pressure controlled despite of the use of 3 or more drugs in this purpose. Endothelium plays anticoagulants, vasodilatory and anti-inflammatory functions that are essential for the maintenance of homeostasis. There is growing evidence indicating that vascular inflammation may be involved, both at the beginning and in the development of hypertension in conjunction with other factors well established. The ankle-brachial index (ABI) is an easy method, with low cost, able to evaluate endothelium dysfunction. Objective: To evaluate whether patients with abnormal ankle-brachial index have pressure values more resistant to treatment. Methods : This is a cross-sectional study carried out with patients from the Severe Hypertensive Cardiovascular Diseases service, located in José Maria de Magalhães Neto outpatient center, which belongs to Professor Edgard Santos university hospital complex, from the Federal University of Bahia. In order to determine the ABI there were measured pressures of the upper and lower limbs with an automated sphygmomanometer. The ABI is obtained by the relationship between systolic pressures of the lower limbs with the highest brachial systolic pressure. If the result of the ABI in at least one of the members is smaller than or equal to 0.9 or if it is higher to 1.30 the test is considered positive, i.e. , there is some degree of endothelial dysfunction. In addition to the ABI they were also collected social, demographic , anthropometric and clinical data . Statistical calculation was performed using the t and chi-squared test. Results: From September 2014 to February 2016 there were evaluated a total of 129 patients. The population were aged between 22 and 93 years ( $\pm 11.63$  ), where 73.6 % were female, 92.1 % black , 42.9 % of patients were diabetic and 38.4 % had previous smoking history. The mean BMI was 30.41 (  $\pm 5.32$  ), mean systolic and diastolic pressures equal to 150.0 (  $\pm 25.56$  ) and 90.02 (  $\pm 16.73$  ) respectively, and the mean creatinine clearance was 78.44 (  $\pm 31.34$  ). Regarding the ABI, 102 patients presented normal values while 27 presented altered values. The group that presented altered values had the following features: 26 were black, 21 female, 11 diabetics, 13 with previous smoking history and the systolic and diastolic pressure mean were 158.5 (  $\pm 25.32$  )  $p = 0.051$  and 92.7 (  $\pm 18$  , 86)  $p = 0.365$ , respectively. Discussion: Patients with abnormal ABI have more frequent high blood pressure. Conclusion: After this study, results show that endothelial injury appears to be related to greater treatment resistance in patients with resistant hypertension. It is required further study for confirmation.

## IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MARTINS L et al. Prevalência dos Fatores de Risco Cardiovascular em Adultos Admitidos na Unidade de Dor Torácica em Vassouras, RJ. *Rev Bras Cardiol.* 2011;24(5):299–307.
2. Pinheiro De Andrade J, Geral C, Nobre F. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Coordenador de normatizações e diretrizes da SBC. 2010;95(1):1–51.
3. Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP de, Cordeiro JA, et al. Prevalência e Fatores Sociodemográficos em Hipertensos de São José do Rio Preto - SP. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(1):31–5.
4. Mt N, Maria T, César L, Scala N, Vinícius G, França A De, et al. Artigo Original Prevalência , Controle e Tratamento da Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(6):672–8.
5. Calhoun D a, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment. A scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension.* 2008;51:1403–19.
6. Cardiologia S brasileira de. I Posicionamento brasileiro sobre hipertensão arterial resistente. *Arq Bras Cardiol.* 2012;99(1):576–85.
7. Brasileiro IP, Hipertensão S, Resistente A. Artigo Especial Hipertensão Arterial Resistente Algoritmo 2012. 1801;576–85.
8. Melo SESFC, Yugar-toledo JC, Coca AP, Júnior HM. Hipertensão arterial , aterosclerose e inflamação : o endotélio como órgão-alvo. 2007;14(4):234–8.
9. Plavnik FL, Ajzen S a, Christofalo DMJ, Barbosa CSP, Kohlmann O. Endothelial function in normotensive and high-normal hypertensive

- subjects. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2007;21(6):467–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17287837>
10. Batlouni M. Endotélio e hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2001;8(3):328–38.
  11. Giollo Júnior LT, Martin JFV. Índice Tornozelo-Braquial No Diagnóstico Da Doença Aterosclerótica Carotídea. *Rev Bras Hipertens* [Internet]. 2010;17(2):117–8. Available from: <http://cardiofmp.blog.com/files/2011/09/ITB-indice-tornozelo-braquial1.pdf>
  12. Antonio R, Padilha B, Catai RE, Curitiba UC. FIEP BULLETIN - Volume 85 - Special Edition - ARTICLE I - 2015 (<http://www.fiepbulletin.net>). *Fiep Bull*. 2015;85(1).
  13. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: A report of the american college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2010;122(25):584–637.
  14. Kawamura T. Artigo Original Índice Tornozelo-Braquial (ITB) Determinado por Esfigmomanômetros. *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(5):322–6.
  15. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(2):248–53.
  16. Karina A. artigo original | o riginal a rtiCle Valor da equação Cockcroft-Gault na triagem de função renal reduzida em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. *J Bras Nefrol* [online]. 2011;vol.33, n.(ISSN 0101-2800):313–21.
  17. Salles G, Cardoso C, Nogueira AR, Bloch K, Muxfeldt E. Importance of the electrocardiographic strain pattern in patients with resistant hypertension. *Hypertension*. 2006;48(3):437–42.



18. De La Sierra A, Segura J, Banegas JR, Gorostidi M, De La Cruz JJ, Armario P, et al. Clinical features of 8295 patients with resistant hypertension classified on the basis of ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension*. 2011;57(5):898–902.
19. Tobergte DR, Curtis S. No Title No Title. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689–99.
20. Bahia L, Guilherme L, Aguiar K, Villela NR, Bottino D, Bouskela E. Endotélio e aterosclerose. *Rev da SOCERJ*. 2004;17:26–32.
21. Bortolotto LA. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. *Rev Bras Hipertens*. 2008;15(3):152–5.
22. Víctor Oliveras, Montserrat Martín-Baranera, Maya Gracia, José Luís del Val, Planos Miquel NP-M. Importancia del índice tobillo-brazo en la reclasificación del riesgo cardiovascular de Varones hipertensos asintomáticos de mediana edad. *Med Clin (Barc)*. 2015;144(10):435–9.
23. Lahoz C, Barrionuevo M, García-Fernández T, Vicente I, García-Iglesias MF, Mostaza JM. Cardiovascular morbidity-mortality associated to ankle-brachial index in the general population. *Rev clínica española [Internet]*. 2013;214(1):1–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24119392>

## X. ANEXOS :

### X.1 Termo de consentimento livre e esclarecido

**Prezado(a) participante:**

Estamos realizando uma pesquisa sob supervisão do professor Dr. Roque Aras e do Dr. Cristiano Macedo, cujo objetivo é determinar os perfis clínicos, metabólicos e outras condições associadas a pacientes com hipertensão arterial refratária do ambulatório de hipertensão do ambulatório Magalhães Neto.

Sua participação envolve uma entrevista, rápido exame físico com aferição da pressão arterial e contagem do pulso radial, seguida de solicitação de exame de sangue, eletrocardiograma, ecocardiograma, Doppler de carótidas e escore de cálcio, se assim você permitir. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelos pesquisadores no ambulatório de Hipertensão do Magalhães Neto – fone: 3283-8391.

Atenciosamente

<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> <p>Nome e assinatura do(a) estudante</p> <p>Matrícula:</p>	<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> <p>Local e data</p>
--	---

---

Nome e assinatura do(a) professor(a) supervisor(a)/orientador(a)

Matrícula:

**Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.**

_____	_____
Nome e assinatura do participante	Local e data

## X.2 Parecer do CEP

<p>HOSPITAL ANA NERY - HAN/SESAB</p> 
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>
<p><b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b></p> <p><b>Título da Pesquisa:</b> Avaliação Clínica e Metabólica na Hipertensão Arterial Sistêmica Resistente  <b>Pesquisador:</b> Roque Aras Junior  <b>Área Temática:</b>  <b>Versão:</b> 2  <b>CAAE:</b> 08501212.8.0000.0045  <b>Instituição Proponente:</b> Hospital Ana Nery - HAN/SESAB</p> <p><b>DADOS DO PARECER</b></p> <p><b>Número do Parecer:</b> 138.371  <b>Data da Relatoria:</b> 05/11/2012</p> <p><b>Apresentação do Projeto:</b>  A hipertensão resistente é um subgrupo ainda pouco estudado. Assim, visto a gravidade da situação e grande quantidade de comorbidades que essa patologia acarreta, faz-se necessário um estudo mais detalhado das características clínicas e metabólicas desses pacientes. Trata-se portanto de um estudo de corte transversal sem qualquer intervenção, esclarecer mais os mecanismos dessa doença.</p> <p><b>Objetivo da Pesquisa:</b>  Avaliar os perfis clínicos e laboratoriais de pacientes ambulatoriais com hipertensão arterial refratária</p> <p><b>Avaliação dos Riscos e Benefícios:</b>  Não há risco inerente a pesquisa. Os pacientes terão seus dados coletados através de questionário e avaliação médica de rotina além de dados de prontuários</p> <p><b>Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:</b>  Riscos mínimos</p> <p><b>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:</b>  O termo de consentimento livre esclarecido está adequado após modificações.  Há esclarecimento sobre os exames aos quais os pacientes serão submetidos.</p> <p><b>Recomendações:</b></p>

<p><b>Endereço:</b> Rua Saldanha Maranhão, s/nº  <b>Bairro:</b> Caixa D'Água <b>CEP:</b> 40.323-010  <b>UF:</b> BA <b>Município:</b> SALVADOR  <b>Telefone:</b> (71)3342-2505 <b>Fax:</b> (71)3117-1972 <b>E-mail:</b> armenio@terra.com.br</p>

HOSPITAL ANA NERY -  
HAN/SESAB



Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

SALVADOR, 05 de Novembro de 2012

---

Assinado por:  
**ÂRMÊNIO COSTA GUIMARÃES**  
(Coordenador)