

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

PATRÍCIA CRISTINE DE OLIVEIRA
Cirurgiã Dentista

200509445

**“Avaliação de Parâmetros Cardiovasculares
em Pacientes Portadores de Doença
Arterial Coronariana, Submetidos à
Anestesia Local”**

UNICAMP

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da Universidade
Estadual de Campinas, como parte dos
requisitos para obtenção do grau de Doutor
em Odontologia, área de concentração em
Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica.

Piracicaba
2005

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

PATRÍCIA CRISTINE DE OLIVEIRA
Cirurgiã Dentista

**“Avaliação de Parâmetros Cardiovasculares em
Pacientes Portadores de Doença Arterial
Coronariana, Submetidos a Anestesia Local”**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Odontologia, área de concentração em Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica.

ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ RANALI

CO-ORIENTADOR: PROF. DR. DARCENY ZANETTA BARBOSA

BANCA EXAMINADORA: PROF. DR. CARLOS FERREIRA DOS SANTOS

PROF. DR. EDUARDO DIAS DE ANDRADE

PROF. DR. ELMIRO SANTOS RESENDE

PROF. DR. OTÁVIO RIZZI COELHO

Piracicaba
2005

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CCPG-036/83

CPG. 25/04/05


Assinatura do Orientador

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	711/unicamp
	OL4a
V	EX
TOMBO BC/	63607
PROC.	16 - 86-05
C	☐
D	☒
PREÇO	22,00
DATA	10/5/05
Nº CPD	

Bibid: 350517

Ficha Catalográfica

OL4a

Oliveira, Patrícia Cristine de.

Avaliação de parâmetros cardiovasculares em pacientes portadores de doença arterial coronariana, submetidos à anestesia local. / Patrícia Cristine de Oliveira. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2005.

Orientadores: Prof. Dr. José Ranali, Prof. Dr. Darceny Zanetta Barbosa.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Arteriosclerose coronária. 2. Epinefrina. 3. Ansiedade. 4. Dor. 5. Felipressina. I. Ranali, José. II. Barbosa, Darceny Zanetta. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

(mg/fop)

Palavras-chave em inglês (*Keywords*): Coronary arteriosclerosis; Epinephrine; Anxiety; Pain; Felypressin

Área de concentração: Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica

Titulação: Doutor em Odontologia

Banca examinadora: Prof. Dr. José Ranali; Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos; Prof. Dr. Otávio Rizzi Coelho; Prof. Dr. Elmiro Santos Rezende; Prof. Dr. Eduardo Dias de Andrade

Data da defesa: 17/02/2005



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de DOUTORADO, em sessão pública realizada em 17 de Fevereiro de 2005, considerou a candidata PATRÍCIA CRISTINE DE OLIVEIRA aprovada.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "José Ranali", written over a horizontal line.

PROF. DR. JOSÉ RANALI

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Carlos Ferreira dos Santos", written over a horizontal line.

PROF. DR. CARLOS FERREIRA DOS SANTOS

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Otávio Rizzi Coelho", written over a horizontal line.

PROF. DR. OTÁVIO RIZZI COELHO

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Elmiro Santos Resende", written over a horizontal line.

PROF. DR. ELMIRO SANTOS RESENDE

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Eduardo Dias de Andrade", written over a horizontal line.

PROF. DR. EDUARDO DIAS DE ANDRADE

Dedicatória

A DEUS

Por ser meu Alicerce, meu Guia, minha Força, minha Vida...

AOS MEUS PAIS

Por todo Amor, Desprendimento, Apoio e Sacrifícios por mim...

AO RAFAEL

Pelo Companheirismo, Cumplicidade, Paciência, Respeito e Amor...

AO FERNANDO

Pelo Apoio de Pai, Amor de Irmão e Confiança de Amigo...

A BETE E KÁTIA

Pela Amizade, Carinho e Incentivo constantes...

AOS MEUS CUNHADOS, CUNHADA E SOBRINHOS

Aos meus cunhados pela Amizade... e aos meus sobrinhos por tantas Alegrias...

Dedicatória

AO MEU ORIENTADOR, PROF. DR. JOSÉ RANALI,

Pela Confiança em mim depositada, pelas Lições e Atitudes, mesmo nos momentos de Silêncio...

AO MEU CO-ORIENTADOR, PROF. DR. DARCENY ZANETTA BARBOSA,

Pelo Acolhimento, pelo Apoio, Incentivo e principalmente, pela Confiança...

Agradecimentos Especiais

AOS MEUS VOLUNTÁRIOS

Por permitirem a realização deste trabalho... por se entregarem em função de um objetivo comum, com consciência e desprendimento...

AO DR. RODRIGO

Pela sua constante ajuda... por todo o seu empenho e amizade...

À PROFª MARIA CRISTINA

Principalmente pela sua Amizade e Confiança... mas também por seus ensinamentos de mestre...

A SIRLEY E OSWALDO

Pelo apoio em todos os momentos, pela dedicação, carinho e amor...

A REGINA E ANA FLÁVIA

Por todo o incentivo pessoal, profissional... pelo Carinho e Amizade...

Agradecimentos

- ♦ À Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP em nome de seu diretor Prof. Dr. Thales da Rocha Matos Filho.
- ♦ Ao Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen, coordenador geral da Pós-Graduação e ao Prof. Dr. Francisco Carlos Groppo, coordenador do Programa de Pós-graduação da área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica.
- ♦ À FAPESP, pela concessão de auxílio à pesquisa (Processo 01/13890-7).
- ♦ À CAPES, pela concessão de bolsa de doutorado.
- ♦ Aos professores membros da banca de qualificação, Profs. Drs. Francisco Carlos Groppo, Pedro Luiz Rosalen e Wilson Nadruz Junior, pela colaboração no término deste trabalho.
- ♦ À Faculdade de Odontologia / UFU em nome de seu diretor Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto, pela possibilidade de desenvolvimento da fase clínica deste trabalho.
- ♦ Ao Laboratório IPAC pelo empenho científico.
- ♦ Ao Prof. Dr. Heyder Diniz Silva, pela orientação na análise estatística.
- ♦ A todos os Amigos, em nome da Vanessa, Priscila, Cristiane, Dirceu e Gustavo pela indiscutível amizade.
- ♦ A todos que direta ou indiretamente colaboraram com este trabalho.

Sumário

LISTAS.....	1
I. Siglas e Abreviaturas.....	1
RESUMO.....	3
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 – Doença Arterial Coronariana.....	11
2.1.1 – Fisiopatologia, epidemiologia e tratamento da DAC.....	11
2.1.2 – Diagnóstico da DAC.....	12
2.2 – Parâmetros Cardiovasculares e Tratamento Odontológico.....	16
2.3 – Ansiedade e Dor.....	23
3. PROPOSIÇÃO.....	27
4. MATERIAL E MÉTODO.....	29
4.1 – Seleção dos Voluntários.....	29
4.2 – Desenvolvimento da Pesquisa.....	30
4.2.1 – Fases da Pesquisa.....	30
4.2.2 – Atendimento Odontológico.....	32
4.2.3 – Critérios para Interrupção do Atendimento.....	33
4.3 – Parâmetros Avaliados.....	34
4.3.1 – Monitoramento da Função Cardíaca por Holter.....	34
4.3.2 - Monitoramento da Pressão Arterial.....	36
4.3.3 - Monitoramento da Saturação de Oxigênio.....	37
4.3.4 – Avaliação do Marcador Bioquímico de Lesão Miocárdica.....	38
4.4 – Avaliação da Ansiedade e da Dor.....	39
4.4.1 – Avaliação da Ansiedade ao Tratamento Odontológico.....	39
4.4.2 – Avaliação da Dor Decorrente do Tratamento Odontológico	39
4.5 – Análise Estatística.....	40

5. RESULTADOS.....	41
6. DISCUSSÃO.....	65
7. CONCLUSÃO.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
OBRAS CONSULTADAS.....	93
ANEXOS.....	95
ANEXO 01: Certificado de Aprovação do Comitê de Ética.....	95
ANEXO 02: Relação dos voluntários participantes do estudo.....	97
ANEXO 03: Relação da terapêutica medicamentosa de cada voluntário...	99
ANEXO 04: Escala de Ansiedade Dental de <i>Corah</i>	101
ANEXO 05: Escala de 11 Pontos em Caixa.....	103
ANEXO 06: Diário do Paciente.....	105
ANEXO 07: Controle da dor pós-operatória.....	107
ANEXO 08: Dados obtidos com a PAS em cada fase de estudo.....	109
ANEXO 09: Dados obtidos com a PAD em cada fase de estudo.....	117
ANEXO 10: Dados obtidos com a FC em cada fase de estudo.....	125
ANEXO 11: Dados obtidos com a SpO ₂ em cada fase de estudo.....	133
ANEXO 12: Dados FC mínima, Média, Máxima e Pausa em cada fase.....	137
ANEXO 13: Dados de extrassístoles ventriculares em cada fase.....	139
ANEXO 14: Dados ESV, Depressão e Elevação de ST em cada fase.....	141
ANEXO 15: Dados alterações ECG nos sub-períodos das 24 horas.....	143
ANEXO 16: Dados obtidos com a Troponina I em cada fase de estudo.....	205
ANEXO 17: Valores obtidos com a EADC em cada fase de estudo.....	207
ANEXO 18: Valores obtidos com a escala de dor em cada fase.....	209
ANEXO 19: Caracterização das fases 2 e 3 quanto à solução usada.....	211

LISTAS

I. SIGLAS E ABREVIATURAS

% - percentagem

& - e (comercial)

± - mais ou menos

α - nível de confiabilidade

AI – angina instável

ASA IV – Classificação sistêmica tipo 4 de acordo com a *American Society of Anesthesiology*

bpm – batimentos por minuto (medida de frequência cardíaca)

DAC – doença arterial coronariana

EADC – escala de ansiedade dental de *Corah*

EAV – escala analógica visual

EC – escala de 11 pontos em caixa

ECA – enzima conversora de angiotensina

ECG - eletrocardiograma

Epi - epinefrina

ESV – extrassístole supraventricular

et al.- abreviatura de “et alii” (e outros)

EV – extrassístole ventricular

F – sexo feminino

FC – frequência cardíaca

Fel - felipressina

FIG. - figura

h - horas

IAM – infarto agudo do miocárdio

M – sexo masculino

mg – unidade de peso (miligramas)

min. - minuto

mL - unidade de volume (mililitro)

mL/min - unidade de velocidade (mililitro por minuto)

mmHg – milímetros de mercúrio (medida de pressão arterial)

mV – milivoltz

NaN – fator indicativo de impossibilidade de calcular o valor p por anulidade dos dados (todos iguais a zero)

ng - unidade de peso (nanograma)

nº - número

p - probabilidade

PA – Pressão arterial

PAD – pressão arterial diastólica

PAM – pressão arterial média

PAS – pressão arterial sistólica

pH - potencial hidrogeniônico

SpO₂ – saturação de oxigênio no sangue (em %)

ST – denominação de ondas eletrocardiográficas referentes à distância da onda S à onda T

Tn-I – troponina I cardíaca

UI/ml – unidades internacionais por mililitro

RESUMO

Este estudo avaliou a variação de parâmetros cardiovasculares em 15 portadores de DAC aguda com angina instável e infarto agudo do miocárdio prévio, submetidos a tratamento odontológico sob anestesia local com epinefrina e felipressina. MAPA e ECG foram usados para avaliar a pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), frequência cardíaca (FC), extrassístoles ventriculares (EV) e supraventriculares (ESV), depressão e elevação do segmento ST. Adicionalmente foram avaliados a alteração na troponina I (Tn-I), a saturação de oxigênio (SpO₂) com oxímetro de pulso, o grau de ansiedade (através da Escala de Ansiedade Dental de *Corah* - EADC) e a sensação dolorosa (pela Escala de dor de 11 pontos em caixa – EC), em quatro fases: 0 – basal, monitoramento com holter por 24 horas; 1 – simulação do atendimento odontológico, holter por 24 horas, MAPA por 5 horas, oxímetro de pulso por 1 hora que corresponde ao período do atendimento odontológico; 2 e 3 – similar à fase 1 porém com atendimento odontológico que constituiu de anestesia local infiltrativa vestibular e submucosa palatina com 1,8mL de lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000 ou de prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL seguida de raspagem periodontal. As soluções anestésicas foram distribuídas de forma aleatória em cada uma das fases, em um estudo cruzado, cego para o atendimento e duplo-cego para a análise dos dados. As fases 2 e 3 foram acompanhadas por um cardiologista no período correspondente ao do atendimento odontológico. Antes do início das sessões, aplicou-se a EADC e, após o atendimento odontológico (fases 2 e 3), aplicou-se a EC. Os dados de ansiedade, dor, PAS, PAD e FC foram avaliados pelo teste de *Wilcoxon* pareado com nível de significância de 5%, ou com fator de correção de Bonferroni para os casos de três ($\alpha = 0,016$) ou quatro ($\alpha = 0,0125$) testes, e as variáveis do ECG pelo teste exato de *Fisher* ($\alpha = 0,05$). A PAS apresentou diferença significativa durante o atendimento odontológico com epinefrina e a SpO₂ foi diferente com tendência de apresentar menor valor na fases inicial do estudo (Fase 1). Não foram encontradas diferenças significantes entre as fases para EV, ESV, depressão de ST, Tn-I, ansiedade e dor. Pode-se concluir que a epinefrina e a felipressina tiveram tendência de alterar a PAS, PAD e SpO₂ embora somente a epinefrina tenha influenciado de forma significativa. Porém este aumento não foi suficiente para induzir alterações eletrocardiográficas no grupo de pacientes avaliados, podendo-se dizer que ambas as soluções, na dose e concentração utilizadas, são bem toleradas por portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio, não contra-indicando, portanto o atendimento deste grupo de pacientes.

Palavras Chave: 1. Doença arterial coronariana; 2. Epinefrina; 3. Ansiedade; 4. Dor; 5. Monitoramento cardiovascular; 6. Felipressina.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the changes of cardiovascular parameters in 15 volunteers with acute CAD (instable angina and previous myocardial infarction) during dental treatment under local anesthesia with epinephrine and felypressine. Ambulatory monitoring (BPAM) and ECG were utilized to evaluate systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressures, heart rate (HR), ventricular (VA) and supraventricular arrhythmias (SVA), ST depression and ST elevation, and SpO₂ (by pulse oximeter), troponin I (Tn-I), anxiety (by Corah's Dental Anxiety Scale - CDAE) and painful sensibility (by The 11-point Box Scale - BS-11), in 4 phases: 0 – baseline, 24 hours holter monitoring; 1 – dental treatment simulation, 24 hours holter, 5 hours MAPA, 1 hour pulse oximeter, corresponding the dental treatment; 2 and 3 – similar to phase 1, more dental treatment with periodontal scaling, made under maxillary and palatine local anesthesia using 1.8ml of 2% lidocaine with 1:100.000 epinephrine (Epi) or 3% prilocaine supplemented 0,03 IU/ml of felypressine (Fel), in a double blind cross-over study. Phases 2 and 3 were looked closely by a cardiologist. The CDAE was applied at the beginning of the sections and after the dental treatment (phases 2 and 3) was applied the BS-11. The anxiety date, painful sensibility, SBP, DBP and HR were evaluated by Wilcoxon test (5% level of significance or Bonferroni correction factor for the cases of three, $\alpha = 0.016$ or four, $\alpha = 0.0125$ tests) and the data of ECG were analyzed by Fisher test ($\alpha = 0.05$). The SBP presented significant difference during dental treatment with epinephrine and SpO₂ was different with tendency to showed lowers values in phase 1. Significant differences were not found among the phases for VA, SVA, ST depression, Tn-I, anxiety and painful sensation. It can be concluded that epinephrine and felypressine resulted changes in SBP, DBP and SpO₂, but only epinephrine caused significant difference. However the SBP did not increased sufficiently to cause ECG alterations in this group, and both of them, in utilized doses and concentrations are well tolerated by patients with acute CAD (instable angina and myocardial infarction), it did not presented absolute contraindications to dental treatment in this group.

Keywords: 1. Cardiovasculars parameters; 2. Epinephrine; 3. Arterial coronary disease; 4. Anxiety; 5. Felypressine; 6. Painfful sensibility.

1 - INTRODUÇÃO

A DAC refere-se a um conjunto de manifestações clínicas que refletem um quadro de isquemia miocárdica aguda e crônica ^{STEFANINI *et al.* (2004)}. As manifestações agudas da DAC são a angina instável e o IAM com e sem supradesnivelamento de ST, sendo resultado de um desequilíbrio agudo e sustentado entre o suprimento e a demanda de oxigênio pelo miocárdio, sendo a principal causa de morte no mundo ocidental ^(FINDLER *et al.*, 1993; CAMPBELL *et al.*, 1997).

A DAC envolve elementos de trombose e vasoconstrição superimpostos à lesão miocárdica. O evento inicial mais comum é a ruptura de placa aterosclerótica em artéria coronária. O vaso afetado pode não ter a luz severamente obstruída antes da ruptura. Se a ruptura da placa é superficial e a obstrução da luz arterial não é total, o quadro clínico é caracterizado como AI ou IAM sem supradesnivelamento do segmento ST, eventos estes diferenciados pela elevação, neste último, de marcadores cardíacos séricos como troponinas I e T e creatinoquinase. Se ocorrer obstrução total da luz arterial há formação de uma área de necrose que envolve totalmente ou quase totalmente a espessura da parede ventricular do miocárdio nutrido por esta artéria, com elevação característica do segmento ST no ECG, indicando IAM ^{BLANCHART (1999); STEFANINI *et al.* (2004)}.

Com o desenvolvimento da medicina no que diz respeito ao conhecimento dos mecanismos da doença e na forma de prevenção e tratamento, nos últimos tempos houve uma diminuição na taxa de casos fatais por infarto do miocárdio e, conseqüentemente, aumento do número de pacientes com DAC que procuram por atendimento odontológico. Uma das maiores preocupações no atendimento odontológico de pacientes com alterações cardiovasculares é a utilização de anestésicos locais contendo vasoconstritores ou ainda a reação de estresse ao tratamento, pois representam riscos para estes pacientes.

A literatura demonstra que a sensação dolorosa pode provocar alterações cardiovasculares significativas, pois há liberação de catecolaminas endógenas e, desta forma, a dor sentida durante o procedimento pode resultar em alterações fisiológicas muito mais significativas que as provocadas pela adição de epinefrina à solução anestésica ^{HIROTA *et al.*, 1986; MEYER, 1987; GOTZARK *et al.*, 1992; BRAND *et al.*, 1995}

A utilização, em pacientes saudáveis, de solução anestésica contendo vasoconstritor do tipo simpatomimética encontra-se bem fundamentada na literatura quanto a sua ação sistêmica ^{MALAMED (1997); GOTZARK *et al.* (1992); LUOTIO *et al.* (1996); MEECHAN (1997); RAAB *et al.* (1998); REPLOGUE *et al.* (1999); OLIVEIRA (2001)}. Por outro lado, ainda é contraditório o uso de vasoconstritor em pacientes com alterações cardiovasculares, pois alguns autores afirmam que seu uso está contra-indicado neste grupo de pacientes, pelas alterações hemodinâmicas que podem provocar ^{HASSE *et al.* (1986); ABRAHAM-INPIJN *et al.* (1988)}.

Até pouco tempo, a DAC era considerada contra-indicação absoluta ao tratamento odontológico e uso de vasoconstritores tipo amina simpatomimética ^{PERUSSE *et al.* (1992); MALAMED (1997)}. Entretanto, alguns autores relatam que a estratificação de risco ao tratamento odontológico precisa ser revista e, procedimentos de baixo risco poderiam ser realizados sob monitoramento, eficiente controle da dor e sedação, quando indicado ^{ROBERTS & MITNITSKY (2001); NIWA *et al.* (2000b)}.

A literatura é unânime, porém, em afirmar que é importante o monitoramento desses pacientes durante o tratamento odontológico, inclusive com eletrocardiograma, pois o estresse e a utilização de anestésicos locais com vasoconstritores podem promover alterações do ritmo cardíaco durante o tratamento odontológico ^{ABRAHAM-INPIJN *et al.* (1988); DAVENPORT *et al.* (1990); FINDLER *et al.* (1993); SUGIMURA *et al.* (1995); BLINDER *et al.* (1996); CAMPBELL *et al.* (1997); MILLER & SIEGELMAN (1998); MIDDLEHURST & COULTHARD (1999); NIWA *et al.* (2000); ROBERTS & MITNITSKY (2001); NIWA *et al.* (2001)}.

Diante das mudanças recentes na avaliação de pacientes infartados e, conseqüentemente nas contra-indicações ao uso de vasoconstritores do tipo

amina simpatomimética, este trabalho teve como objetivo verificar a segurança do uso dos vasoconstritores epinefrina e felipressina no atendimento odontológico de pacientes portadores de DAC do tipo IAM prévio e angina instável.

2- REVISÃO DA LITERATURA

2.1- DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

2.1.1 – FISIOPATOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA E TRATAMENTO DA DAC

Doença arterial coronariana (DAC) é o termo usado para designar um conjunto de manifestações clínicas que quando agudas são representadas pela angina instável (AI) e o infarto agudo do miocárdio (IAM). Apesar do avanço no diagnóstico, tratamento e prevenção, a DAC continua sendo altamente prevalente na população ^{JOWETT & CABOT (2000)}, e permanece como a principal causa de morte no mundo ocidental, embora a taxa de mortalidade tenha diminuído na última década ^{PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. Devido a sua alta prevalência, a presença destes pacientes no consultório odontológico passa a ser freqüente, tornando importante o conhecimento da doença.

A DAC causa isquemia miocárdica aguda ou crônica, sendo que a forma aguda é clinicamente identificada como AI, IAM com e sem supradesnivelamento de segmento ST e morte súbita. Os quadros isquêmicos agudos são consequência de desequilíbrio abrupto entre a oferta e o consumo de O₂, geralmente por cessação do fluxo sanguíneo por um determinado vaso ^{BLANCHART (1999); JOWETT & CABOT (2000); MASK Jr. (2000)}. Assim, a trombose e a vasoconstrição resultantes de aterosclerose estão entre os principais mecanismos do quadro agudo. O evento inicial geralmente é a ruptura da placa aterosclerótica em uma artéria coronária. A reação inflamatória está presente, sendo provavelmente um dos principais causadores de instabilidade da placa, que leva à agregação plaquetária, ampliação do trombo e obstrução coronária. Nos casos em que a obstrução da artéria não é total ou ocorre trombólise espontânea e precoce, o quadro é de síndrome coronariana aguda sem supra de ST (AI, IAM sem supra de ST) ^{PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}.

Os principais fatores de risco para DAC são o tabagismo, hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidade e sedentarismo PIEGAS et al. (2004); STEFANINI et al. (2004). De acordo com BLANCHART (1999), uma das causas mais comuns é o aumento do consumo de oxigênio pelo miocárdio como consequência de hipertrofia do ventrículo esquerdo, como acontece em pacientes com hipertensão crônica. O *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (2003) afirma que a relação entre pressão arterial (PA) e doença cardiovascular é contínua, consistente e independente de outros fatores de risco. A PA elevada aumenta a chance de IAM, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular encefálico (AVE) e doença renal. Para pessoas entre 40 e 70 anos cada incremento de 20mmHg na pressão arterial sistólica (PAS) ou 10mmHg na pressão arterial diastólica (PAD) dobra a chance de risco de doença cardiovascular.

O tratamento da DAC envolve a diminuição da demanda de oxigênio pelo miocárdio e/ou aumento do suprimento sangüíneo, sendo que o controle da hipertensão pode reverter a hipertrofia ventricular BLANCHART (1999). Assim, o tratamento inclui além do controle dos fatores de risco o uso de terapêutica medicamentosa que envolve principalmente os antiplaquetários, como a aspirina e a ticlopidina, pois as plaquetas exercem papel importante na patogênese da DAC aguda por atuarem como elemento fundamental na formação do trombo arterial, entre outras medicações BLANCHART (1999); PIEGAS et al. (2004); STEFANINI et al. (2004).

2.1.2 – DIAGNÓSTICO DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

O diagnóstico da DAC é baseado principalmente na história clínica, que tem como principal característica a presença de dor torácica, geralmente prolongada, que aparece em cerca de 75 a 85% dos pacientes. Ressalta-se, porém, que cerca de 25% das pessoas têm IAM silencioso (diabéticos e idosos

são mais propensos) BLANCHART (1999); MASK Jr. (2000); PIEGAS *et al.* (2004). A dor característica da DAC, geralmente apresentada em pontada ou tipo “queimação”, pode ser “irradiada” para membros superiores e pescoço e, no caso de IAM, estar acompanhada de dispnéia, náusea e vômitos, podendo ocorrer após esforço físico, estresse ou mesmo em repouso BLANCHART (1999); JOWETT & CABOT (2000); MASK Jr. (2000); PIEGAS *et al.* (2004).

O eletrocardiograma (ECG) é um elemento de fundamental importância no diagnóstico de DAC, podendo-se observar elevação ou depressão do segmento ST, que em pacientes com sintomatologia, tem especificidade de 91% e sensibilidade de 46% BLANCHART (1999); PIEGAS *et al.* (2004). STEFANINI *et al.* (2004) relatam que o ECG é a principal ferramenta no diagnóstico e prognóstico do paciente com sintomatologia. Alterações no segmento ST e aparecimento de ondas Q patológicas estão entre as principais manifestações eletrocardiográficas de DAC (IAM). O ECG ambulatorial, Holter, possibilita, entre outros, a associação de sintomas e distúrbios do ritmo cardíaco, a avaliação do risco em pacientes com e sem sintomas, a monitoração ambulatorial na avaliação da isquemia miocárdica e a avaliação da variabilidade de FC.

Novos métodos de diagnóstico, usando os marcadores bioquímicos de lesão miocárdica, estão sendo incorporados aos testes convencionais como ECG, pois as macromoléculas conseguem atingir a corrente sanguínea quando a membrana dos miócitos perde sua integridade devido à isquemia prolongada, sendo possível sua dosagem. Assim, quanto maior a lesão, maior o número de moléculas liberadas MASK Jr. (2000); EGGERS *et al.* (2004); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004). Entre estes marcadores pode-se citar a creatinoquinase (CK), creatinoquinase-MB (CK-MB), mioglobina (MI) e as troponinas T (TnT) e I (TnI).

A CK está presente nos músculos esqueléticos e no miocárdio, sendo caracterizada como uma enzima reguladora da produção e da utilização do fosfato de alta energia nos tecidos contráteis. A CK-MB está presente no

músculo cardíaco, sendo mais específica para o diagnóstico de necrose miocárdica ^{PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}.

A MI é uma proteína que transporta oxigênio, encontrada tanto no músculo cardíaco como no esquelético, sendo mais sensível que a CK e CK-MB, porém com baixa especificidade, pois se eleva na presença de lesões musculares, insuficiência renal crônica, exercícios intensos e exposição a drogas ^{PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}.

A troponina é um complexo protéico regulador da contratilidade da musculatura estriada, encontrada ao longo dos filamentos finos dos músculos estriados (miofibrilas), em associação à tropomiosina. O complexo de troponina envolve três componentes polipeptídios distintos que são as troponinas C, I e T. A TnI possui três formas moleculares distintas que correspondem a isotipos específicos encontrados nas contrações rápida e lenta da musculatura esquelética, e no coração. A TnI cardíaca tem maior peso molecular que as esqueléticas e suas cadeias de aminoácidos são diferentes dos músculos cardíacos e periféricos o que as torna específicas para o coração. Tem sensibilidade de 82% e especificidade de 100%. É encontrada no sangue algumas horas depois do início dos sintomas de IAM e permanece elevada por diversos dias depois do IAM. Quando se deseja uma elevada sensibilidade, a dosagem deve ser feita em até 8 horas do início dos sintomas. Devido a estes valores e ao fato da CK-MB e MI poderem ser alteradas por condições não-cardíacas, a TnI torna-se mais específica para as lesões no miocárdico, embora a sensibilidade para injúria cardíaca pareça ser similar à CK-MB ^{ADAMS *et al.* (1993); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. Como em indivíduos saudáveis não é possível a detecção de TnI, discretas elevações em seu nível sérico podem significar lesão miocárdica e da mesma forma, elevações acima do nível de referência do teste em até 24 horas do último episódio de dor deve ser indicativo de IAM. Aceita-se como alterado qualquer valor acima da referência do teste usado ^{BODOR *et al.* (1992); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}.

ZOT & POTTER (1987) relataram que o teste de TnI cardíaca, que é um método de imunoensaio colorimétrico, é altamente sensível e proporciona uma medida específica de injúria miocárdica. A falta de padronização dos testes de troponina é uma das poucas limitações do método. Embora exista apenas um padrão de valor normal, são vários os “kits” de dosagens, com diferentes valores normais ^{BODOR *et al.* (1992); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}.

ADAMS *et al.*, em 1994, estudando as alterações de TnI e de CK-MB em 108 pacientes que seriam submetidos a cirurgias não cardíacas, com o objetivo de verificar a origem destas medidas, se cardíacas ou não, observaram que todos os pacientes que apresentaram alterações no ECG sugestivas de IAM também apresentaram elevação de TnI, enquanto que apenas seis apresentaram alteração de CK-MB. Como a TnI pode manter-se alterada por 5 a 7 dias após a lesão na musculatura cardíaca é necessário uma medida pré-operatória e outra pós-operatória para comparação e conclusão de que as lesões foram realmente no período trans-operatório. Os autores afirmam assim, que a TnI é um método bastante eficaz de detectar ou excluir o IAM trans-operatório, pois tem maior especificidade que a CK-MB para injúria miocárdica.

EGGERS *et al.* avaliaram, em 2004, a CK-MB, MI e TnI quanto à especificidade e sensibilidade em diagnosticar IAM em 197 pacientes com sintomatologia, porém ainda sem diagnóstico confirmado por ECG. As coletas de sangue foram realizadas na admissão ao hospital, a cada 30 minutos durante as primeiras duas horas e após 3, 6 e 12 horas e em IAM após 24 horas. Os resultados obtidos demonstraram que a sensibilidade da TnI é maior após 6 horas de sintomas e sua especificidade chega a 100%, superando a CK-MB e MI. A TnI demonstrou ter melhor desempenho diagnóstico que os outros marcadores avaliados por apresentar elevada sensibilidade e maior especificidade inclusive na admissão do paciente. Os autores afirmam que a TnI pode apresentar esta maior especificidade porque, apesar de ter alto peso molecular, cerca de 2,8 a 8,3% estão presentes na forma livre no citosol e

assim, podem rapidamente atingir a corrente sangüínea em caso de lesão celular, sendo o marcador bioquímico mais apropriado para o diagnóstico de IAM.

Assim, o diagnóstico de DAC é realizado de acordo com os parâmetros seguintes: AI - pela presença de dor torácica prolongada manifestada mesmo em repouso com ou sem alterações no ECG e na ausência ou com discretas alterações nos marcadores bioquímicos^{MASK Jr. (2000); STEFANINI *et al* (2004)}; IAM sem supradesnivelamento do segmento ST - presença de dor torácica manifestada mesmo em repouso com ou sem alterações no ECG e elevação de marcadores cardíacos séricos como Tn-I; IAM com supra de ST - pelo aumento na concentração plasmática de TnI, associado a pelo menos uma das seguintes alterações: sintomas isquêmicos (dor torácica), desenvolvimento de ondas Q patológicas, alterações no ECG sugestivas de isquemia (elevação de ST)^{MASK Jr. (2000); PIEGAS *et al*. (2004); STEFANINI *et al* (2004)}.

2.2 – PARÂMETROS CARDIOVASCULARES E TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Alterações hemodinâmicas podem ser observadas durante o tratamento odontológico devido à presença de vasoconstritor na solução anestésica ou à reação de dor e estresse, podendo se tornar potencialmente perigosas em pacientes com doença cardiovascular. Assim, no atendimento odontológico deste grupo de pacientes torna-se essencial o adequado controle da dor e da ansiedade, e correta seleção do anestésico local^{HASSE *et al*. (1986); ABRAHAM-INPIJN *et al*. 1988}.

Os vasoconstritores adrenérgicos (também referidos como vasoconstritores do grupo amina simpatomimética) atuam através de estimulação dos receptores α -adrenérgicos na musculatura vascular, causando constrição dos vasos sangüíneos e diminuição do fluxo sangüíneo local, proporcionando diminuição na absorção do anestésico local com conseqüente aumento em sua duração de ação, diminuindo também sua toxicidade

sistêmica GLASSER (1977); MALAMED (1997). Baixas doses de epinefrina usadas em anestésicos locais normalmente não provocam alterações hemodinâmicas significativas. A FC pode permanecer inalterada, mas o volume sangüíneo e o débito cardíaco geralmente aumentam em resposta à estimulação dos receptores β_1 -adrenérgicos no miocárdio. A resistência vascular periférica total pode diminuir devido à vasodilatação mediada pelos receptores β_2 -adrenérgicos nos vasos da musculatura esquelética. Há ligeiro aumento na PAS, uma pequena diminuição na PAD e a PAM permanece praticamente inalterada MITO & YAGIELA (1988).

A felipressina, um derivado da vasopressina, é outra opção como vasoconstritor em Odontologia, apresentando mecanismo de ação diferente dos vasoconstritores simpatomiméticos, pois atua nos receptores V_1 da vasopressina na musculatura lisa vascular, sem contudo, promover alterações hemodinâmicas tão significativas quanto os do tipo amina simpatomimética SUNADA *et al.* (1996); NIWA *et al.* (2000b).

Alguns autores afirmam que a sensação dolorosa e o estresse também podem provocar alterações fisiológicas e, às vezes, mais significativas que as provocadas pela adição de vasoconstritor à solução anestésica, devido à intensa liberação de catecolaminas endógenas HIROTA *et al.*, 1986; ABRAHAM-INPIJN *et al.* (1988); GOTZARK *et al.*, 1992; LIPP *et al.* (1993); BRAND *et al.*, 1995; BRAND & ABRAHAM-INPIJN (1996); MUZYKA (1999).

Em 1986, MEYER avaliou as alterações hemodinâmicas em pacientes normotensos e hipertensos (PA acima de 140/90 mmHg) durante exodontia com o uso de solução anestésica contendo ou não vasoconstritor (lidocaína 2% sem vasoconstritor, com epinefrina 1:100.000 e com norepinefrina 1:50.000), demonstrando aumento da FC no último minuto antes da injeção e durante a exodontia, sendo que durante a injeção e extração dental houve pequeno aumento na PA, independente da solução utilizada. O autor sugere que o aumento da FC no último minuto antes da injeção e durante

a exodontia e as alterações na PA sejam reflexos da liberação de catecolaminas endógenas como resultado do estresse emocional.

BRAND & ABRAHAM-INPIJN (1996) relatam que a visita ao dentista por si só causa aumento na PA e que o medo e ansiedade provocam aumento da FC, PAS e PAD antes do tratamento. Porém, quando se utiliza escala de ansiedade, nenhuma relação direta é observada com a PA, mas sim com a FC.

Por outro lado, MEILLER *et al.*, em 1983, avaliando a flutuação de PA em pacientes hipertensos (PA maior que 150/90 mmHg) e normotensos (PA menor que 150/90 mmHg) afirmaram que o estresse por si só não aumentou a PA nos pacientes, embora tenha sido mais significativo nos hipertensos, pois houve alteração significativa na PA, com as maiores flutuações durante a anestesia e exodontia.

O uso de vasoconstritor em pacientes saudáveis encontra-se bem fundamentado na literatura, demonstrando que as alterações hemodinâmicas praticamente não têm relevância clínica, podendo apresentar diferenças mais ou menos significativas de acordo com o tipo de tratamento realizado ^{HASSE *et al.* (1986); GOTZARK & ABRAHAM-INPIJN (1990); GOTZARK *et al.* (1992a); RAAB *et al.* (1998); OLIVEIRA (2002).}

GOTZARK *et al.*, em 1992b, avaliaram de forma contínua as alterações hemodinâmicas em pacientes submetidos a procedimentos restauradores, utilizando ou não 1,8mL de solução anestésica (articaína 4% com epinefrina 1:100.000) e observaram aumento significativo na PAS e PAD ao se comparar os períodos pré e durante a restauração. Nos pacientes que não receberam anestesia local e relataram ter sentido dor durante a restauração, a PAS e PAD apresentaram diferença entre os períodos durante e depois da restauração, tendendo a diminuir no período pós.

LUOTIO *et al.*, em 1996, através de uma pesquisa em voluntários jovens, utilizando prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL e lidocaína 2% com epinefrina 12,5mg/mL e monitorando a PA através de técnica não invasiva, verificaram que as alterações nas PAS e PAD não foram significantes, mostrando que o anestésico local utilizado teve pouco efeito na PA de

pacientes jovens e saudáveis. A FC alterou de forma similar em relação às duas soluções, demonstrando que o estresse da injeção teve influência significativa.

NIWA *et al.*, em 2000a, usando anestesia infiltrativa com 3,6mL de lidocaína 2% com epinefrina 1:80.000 e monitoramento contínuo da PA em voluntários saudáveis, observaram que após a anestesia infiltrativa houve diminuição na PAS, PAD e PAM e aumento de 5,6% na FC.

Em 1999, REPLOGUE *et al.* avaliaram os efeitos cardiovasculares de injeções intra-ósseas, em voluntários saudáveis, com monitoramento da PA e FC, antes, durante e após a administração de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 e mepivacaína 3% sem vasoconstritor. Os autores observaram que somente a FC teve variação significativa entre as soluções, durante a injeção da solução e 2 minutos após a injeção. Com a solução contendo epinefrina, 67% dos voluntários apresentaram aumento de FC, porém esta alteração foi considerada como clinicamente irrelevantes em pacientes saudáveis.

A literatura permanece contraditória quanto ao uso de vasoconstritor adrenérgico em pacientes com doença cardiovascular, como demonstrado por BADER *et al.*, que em 2002 fizeram uma revisão da literatura para verificar quais os riscos à saúde com o uso de soluções anestésicas contendo epinefrina em hipertensos controlados ou não, observando que, de fato, a literatura fornece dados insatisfatórios e não conclusivos sobre as alterações provocadas, embora sugiram que os efeitos adversos são infreqüentes e que os indicadores de risco refletem apenas alterações mínimas, sendo mais evidenciados em hipertensos não compensados.

HIROTA *et al.*, em 1986, pesquisando as alterações hemodinâmicas provocadas por anestésias infiltrativas com lidocaína 2% associada à epinefrina 1:80.000 e com prilocaína 3% contendo felipressina 0,03UI/mL, em pacientes com doenças cardiovasculares, observaram que a epinefrina causou aumento no débito cardíaco em todos os pacientes, resultado do aumento da FC ou volume sangüíneo. Por outro lado, a felipressina aumentou significativamente o

débito cardíaco em apenas um paciente que relatou dor durante o tratamento. Em 1997, MEECHAN avaliou, em 14 pacientes hipertensos, a PA e FC 10 minutos após a injeção de 4,4mL de lidocaína 2% com epinefrina 1:80.000, não observando alterações significativas nas PAS e PAD, com ligeiro aumento na FC apenas nos pacientes em uso de diuréticos. Já SUNADA *et al.* (1996), avaliando as alterações hemodinâmicas provocadas por diferentes doses de felipressina em 26 pacientes hipertensos, observaram que a injeção de 3mL de 0,06UI/mL de felipressina causava alterações hemodinâmicas significativas, com aumento na PA, porém sem interferência na FC, recomendando que a dose total deve ser restrita a 0,18 UI. Relataram ainda que a felipressina apresenta 1/3 da potência da vasopressina em promover vasoconstrição coronariana, e que apesar de não terem sido observados casos de isquemia do miocárdio neste estudo, cuidados especiais devem ser tomados para evitar esta ocorrência em pacientes hipertensos.

Especificamente em relação à DAC, pode-se dizer que atualmente há uma transição na forma de conduta. Observa-se que até poucos anos atrás esta doença era contra-indicação absoluta ao tratamento odontológico e ao uso de vasoconstritores tipo amina simpatomimética ^{GOULET *et al.* (1992); PERUSSE *et al.* (1992); MALAMED (1997)}. Mas ainda hoje há autores que participam desta filosofia como a *American Academy of Periodontology* (2002), que relata que a anestesia local profunda é necessária para evitar liberação endógena de catecolaminas em consequência da dor, porém pacientes com AI e IAM, nos primeiros seis meses pós-infarto devem receber apenas tratamento de urgência e após consulta com o médico. O uso de vasoconstritores está contra-indicado neste grupo de pacientes e o atendimento em ambiente hospitalar pode ser a melhor opção. CHAPMAN (2002) concorda com estas recomendações e acrescenta a este grupo os pacientes que permanecerem com AI após os 6 meses, enfatizando que a dor e o estresse devem ser adequadamente controlados, da mesma forma que o monitoramento, sedação

endovenosa e preparo para suporte básico de vida são procedimentos imprescindíveis.

Outros estudos questionam esta contra-indicação e sugerem alguns protocolos para o atendimento odontológico de pacientes com DAC ^{FINDLER *et al.* (1993); BLINDER *et al.* (1998); NIWA *et al.* (2000b); NIWA *et al.* (2001); ROBERTS & MITNITSKY (2001)}.

Observa-se que todos são concordantes com a necessidade de incorporação do monitoramento da função cardíaca com ECG tipo holter, para minimizar os riscos para os pacientes ^{DAVENPORT *et al.* (1990); SUGIMURA *et al.* (1995); BLINDER *et al.* (1996); CAMPBELL *et al.* (1997); MILLER & SIEGELMAN (1998); NIWA *et al.* (2001)}, e não somente o monitoramento da pressão arterial como usado até então ^{MOCHIZUKI *et al.* (1989); GOTZARK *et al.* (1992b); LUOTIO *et al.* (1996); REPLOGUE *et al.* (1999); NIWA *et al.* (2000a)}.

BLINDER *et al.*, em 1998, avaliaram com exame de holter, 40 pacientes com alterações cardíacas diversas submetidos a exodontia com sedação oral, com no máximo 3 tubetes (5,4mL) de solução de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 e observaram que todas as novas mudanças (12 pacientes exibiram novas arritmias, 1 paciente teve apenas depressão de ST e 1 apenas taquicardia) ocorreram no período de 2 horas após o procedimento e que arritmias são observadas menos freqüentemente quando se usa anestésico com vasoconstritor. Como a taquicardia foi a alteração mais encontrada, em porcentagem similar à de pacientes saudáveis, os autores sugerem que o uso de anestésico local com vasoconstritor não é contra-indicação absoluta em pacientes com alterações cardíacas.

MIDDLEHURST & COULTHARD (1999) pesquisaram as respostas hemodinâmicas e eletrocardiográficas à anestesia local, em 75 pacientes com doença cardíaca (ASA III e IV). Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos que receberam o seguinte tratamento previamente a cirurgia oral: 1- anestesia local com lidocaína 2% com epinefrina 1:50.000 e vasopressina 0,25IU/mL; 2 – sedação intravenosa com midazolam titulado na dose de 70µg/Kg associado a anestesia local com lidocaína 2% com epinefrina 1:50.000 e vasopressina 0,25IU/mL. A FC e PA foram monitoradas de forma contínua e

não invasiva e o holter foi usado para avaliar a isquemia miocárdica. Os resultados demonstraram que no grupo 1 as maiores elevações foram verificadas no momento da cirurgia e no grupo 2, a FC aumentou na anestesia e a PA foi maior no período de estabilização, sendo que as alterações foram significantes entre os grupos 1 e 2. O atendimento clínico de pacientes de risco deve incluir protocolos para minimizar o risco com monitoramento dos sinais vitais, sedação eletiva, quantidades adequadas de anestésico local e associação com vasoconstritor, como a epinefrina em baixas concentrações.

NIWA et al., em 2000b, estudaram a segurança de tratamentos odontológicos em 63 pacientes com diagnóstico prévio de IAM ou AI, sob monitoramento da PA, FC e ECG, e sedação consciente, quando necessário. Foram utilizados de 1,8 a 3,6 mL de solução de prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL e as complicações cardiovasculares foram acompanhadas durante 1 semana. Foi observada ocorrência de dor no peito, no período até 1 semana após o atendimento, em 1 paciente com história prévia de IAM e em 7 com AI; 5 destes pacientes também tiveram dor no local da intervenção, o que levou os autores à conclusão de que a angina foi induzida pela dor e estresse pós-operatórios, ressaltando a importância controle destes fatores. Os autores relataram ainda que os pacientes toleraram bem os tratamentos quando foram utilizadas medidas como sedação, uso de nitroglicerina, doses mínimas de anestésico local com felipressina e monitoramento da PA, FC e ECG. A felipressina foi escolhida neste estudo, em detrimento à epinefrina, por promover alterações hemodinâmicas menores do que esta última. A conclusão deste estudo é de que o atendimento odontológico deve estar baseado na condição individual do paciente, devendo ser realizado em ambiente hospitalar com equipamentos e drogas necessários em situações de emergência.

Para investigar alterações hemodinâmicas provocadas pela anestesia infiltrativa com 1,8mL de lidocaína 2% com epinefrina 1:80.000 em pacientes com doença cardiovascular, *NIWA et al.* (2001) avaliaram 27 pacientes hospitalizados para tratamento da doença cardiovascular e que

tinham necessidade de tratamento odontológico. O grupo não era homogêneo quanto às alterações sistêmicas. A PA e FC foram monitoradas com dispositivo automático e não invasivo e a função cardíaca, com ECG não invasivo. Os parâmetros foram avaliados em 0, 2, 5 e 10 minutos após a anestesia local. Os resultados demonstraram que houve aumento de 4,1% na PAS e 5,1% na FC após a injeção. Nenhum paciente apresentou sintomatologia cardíaca como dor no peito, dispnéia ou palpitação. Não houve agravamento das arritmias ou alterações anormais no ECG de nenhum paciente. Os autores relataram que o uso da epinefrina em pacientes com doença cardiovascular é controverso na literatura, pois a liberação de catecolaminas endógenas provoca maiores alterações sistêmicas do que a contida em solução anestésica. Os autores concluíram que baixas doses de epinefrina podem ser bem toleradas por pacientes com doença cardiovascular até o nível ASA III.

Em 2001, ROBERTS & MITNITSKY analisando vários estudos, observaram que pacientes portadores de DAC apresentam frequência perioperatória de IAM de 1,1% após cirurgias não cardíacas, comparado à frequência de 0 a 0,7% da população geral. Em decorrência desta constatação, e do fato de que após 1 mês do IAM o paciente volta a se integrar gradativamente às suas atividades, os autores sugerem que o tempo de espera de seis meses pode ser excessivo, devendo ser revista a classificação do IAM com relação ao risco. Assim, procedimentos de baixo risco como restaurações, tratamento periodontal não cirúrgico e profilaxia, poderiam ser realizados neste pacientes sob sedação, monitoramento e um eficiente controle da dor.

2.3 – ANSIEDADE E DOR

Sabe-se que a ansiedade ao tratamento odontológico está presente na maioria da população e que tem relação direta com a sensação dolorosa, diminuindo o limiar de dor. As causas mais prováveis deste comportamento são as experiências traumáticas, como dor durante o tratamento, familiares

amedrontados ou ansiosos, histórias desagradáveis ouvidas de amigos e comportamento inadequado do profissional SCOTT & HIRSCHMAN (1982); SMYTH (1993); VASSEND (1993); PEREIRA *et al.* (1995); MILGROM *et al.* (1997).

MAMIYA *et al.* (1998) observaram o grau de ansiedade do paciente frente aos diferentes tipos de procedimentos odontológicos e a expectativa dos dentistas frente aos mesmos, relatando que entre os procedimentos odontológicos, a anestesia local, o preparo cavitário sem anestesia local, a raspagem periodontal e as cirurgias menores estão entre os mais estressantes para o paciente. De acordo com KAAKKO *et al.* (1998) e POULTON *et al.* (1998) a anestesia tem mostrado ser realmente um dos maiores fatores de medo frente ao tratamento odontológico.

Para comprovar a importância do controle da dor na diminuição da ansiedade, ARORA (1999) relatou que um dos fatores que determinam a escolha do cirurgião-dentista pelo paciente é o adequado controle da dor que ele realiza.

SULLIVAN & NEISH (1998) avaliaram a relação entre o grau de ansiedade (Escala de Ansiedade Dental de *Corah* - modificada) dos pacientes durante procedimentos de raspagem periodontal e sua relação com a dor, observando que os pacientes levemente ansiosos vivenciaram mínima sensação dolorosa no procedimento odontológico. Os autores relataram ainda que a ansiedade ao tratamento odontológico está mais relacionada à idéia de fracasso do tratamento e à expectativa de dor, do que à dor que eles realmente vivenciam.

KARADOTTIR *et al.* (2002), comparando o grau de ansiedade e a intensidade de dor em procedimentos de sondagem e raspagem periodontal, verificaram que os pacientes que sentiram mais dor durante os procedimentos também apresentaram os maiores índices de ansiedade, concluindo que a ansiedade está diretamente relacionada à dor sentida pelo paciente durante os procedimentos odontológicos mais invasivos. O mesmo foi observado por MAGGIIRIAS & LOCKER (2002).

Para avaliar o grau de ansiedade do paciente frente ao tratamento odontológico, alguns métodos estão disponíveis, destacando-se a EADC, preferido da maioria dos autores, pois é de aplicação rápida e fácil e proporciona dados satisfatórios e confiáveis ^{CORAH *et al.* (1978); KENT & WARREN (1985); DOERR *et al.* (1998); NEWTON & BUCK (2000)}.

Em relação à sensação dolorosa, pode-se afirmar que é difícil de ser avaliada, pois a percepção e a intensidade de dor são multifatoriais, incluindo aspectos sensoriais, afetivos e subjetivos ^{KREMER *et al.* (1981); KEARNS *et al.* (2000)}. A expectativa frente ao tratamento, o significado da situação e as variáveis culturais têm influência direta no relato da intensidade de dor ^{KEARNS *et al.* (2000)}.

Das várias escalas propostas e utilizadas para medir a dor, tem sido demonstrado que as escalas numéricas e por adjetivo são as preferidas pelos pacientes pela facilidade de expressão ^{KREMER *et al.* (1981); JENSEN *et al.* (1986)}. Apesar de haver correlação entre diversas escalas avaliadas, sem diferença na capacidade de medir a dor, a Escala de 11 pontos em caixa parece ser a que apresenta menor dificuldade de entendimento e de erros no preenchimento por parte dos pacientes ^{KREMER *et al.* (1981); JENSEN *et al.* (1986); BRUNETTO *et al.* (2003)}. A Escala Analógica Visual, por outro lado, além desta dificuldade, especialmente em pacientes idosos, também pode ser influenciada por outros fatores, como a incoordenação motora, limitando o seu uso ^{KREMER *et al.* (1981)}.

3 – PROPOSIÇÃO

Avaliou-se, em pacientes portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio, a interferência do tratamento odontológico realizado sob anestesia local com epinefrina ou felipressina, sobre: 1- pressões arteriais sistólica e diastólica; 2- saturação de oxigênio; 3- frequência cardíaca; 4- extrassístoles ventriculares e supraventriculares; 5- pausa; 6- depressão e elevação do segmento ST e, 7- nível sanguíneo de troponina I. Concomitantemente, foram avaliados os graus de ansiedade ao tratamento odontológico e de sensibilidade dolorosa provocada por ele.

4 - MATERIAL E MÉTODO

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética da faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP e aprovado sob processo nº 004/2002 (Anexo 01), de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde.

4.1 - SELEÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS

Foram selecionados 15 voluntários portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio, provenientes do Setor de Cardiologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. O grupo de voluntários foi definido após avaliação, em conjunto com o cardiologista, dos prontuários e exame clínico dos possíveis candidatos. Assim, foram selecionados indivíduos que apresentavam as seguintes características:

1. DAC: AI e/ou IAM em período inferior a 6 meses (classificação ASA IV);
2. Liberados para atividades, exceto esforço físico;
3. Período pós-infarto de no mínimo 6 semanas;
4. Idade abaixo de 65 anos;
5. Presença de pré-molares ou molares superiores direitos ou esquerdos, com necessidade de intervenção periodontal.

Os critérios de inclusão 1 a 3 foram adotados para permitir maior homogeneidade da amostra, caracterizando-a como composta por portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio ^{NIWA *et al.* (2000a); ROBERTS & MITNITSKY (2001); PIEGAS *et al.* (2004)}.

Durante o experimento a terapêutica medicamentosa de cada um dos voluntários não sofreu alteração, possibilitando sua permanência no estudo.

Os voluntários que participaram da pesquisa receberam, como ressarcimento, atendimento odontológico de periodontia, dentística, endodontia

e exodontia, bem como vale-transporte e vale-refeição necessários durante as fases de atendimento.

Por livre consentimento, os que concordaram com a participação, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a resolução 196/96 do CONEP / Ministério da Saúde.

4.2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O estudo foi delineado como cruzado, cego para o atendimento e duplo-cego para análise dos dados, para verificar as possíveis alterações nos parâmetros cardiovasculares decorrentes do tratamento odontológico sob anestesia local, contendo epinefrina ou felipressina como vasoconstritor, em voluntários portadores de doença arterial coronariana aguda como IAM e AI, conforme descrito no item 4.1.

4.2.1 – FASES DA PESQUISA

O estudo foi desenvolvido em 4 fases:

➤ **Fase 0** – destinou-se à obtenção dos parâmetros de referência do voluntário fora do ambiente odontológico. Nesta fase foi realizado monitoramento contínuo da função cardíaca (ECG) por 24 horas conforme descrito no item 3.3.1. O aparelho foi instalado às 8h15min. de um dia e retirado às 8h do dia seguinte.

➤ **Fase 1** – nesta fase houve monitoramento com ECG por 24 horas, com MAPA (PA) por 5 horas e com oxímetro de pulso (SpO₂) por 1 hora. Esta fase destinou-se à obtenção dos parâmetros de referência do voluntário com simulação das fases de atendimento odontológico, ou seja, no período de 10 às 11 horas o voluntário permaneceu sentado na cadeira odontológica, porém sem realização de intervenção odontológica.

➤ **Fases 2 e 3** – fases de intervenção odontológica, onde foram realizados os mesmos procedimentos da Fase 1, incluindo o atendimento odontológico (anestesia local e raspagem periodontal). Nestas fases foi realizado ainda o exame sanguíneo para avaliação da troponina I (Tn-I) antes do atendimento e 07 horas após o término da intervenção. Entre estas duas fases, respeitou-se um intervalo de no mínimo 07 dias.

Uma visão das fases de atendimento é ilustrada no Quadro 01.

QUADRO 01 - VISÃO GERAL DAS 4 FASES DE PESQUISA

HORÁRIO	PROCEDIMENTO (DIA DO ATEDIMENTO)	
	FASE 0	FASES 1, 2 e 3
7h45min		Fases 2 e 3: Coleta sangue para análise de Tn-I
8h	Recepção do paciente e aplicação da EADC	
8h15min	Instalação do aparelho Holter	
8h30min		Instalação do aparelho DYNA-MAPA
9h45min		Suco de fruta
10h		- Instalação do Oxímetro de pulso. - Início do período do procedimento odontológico, monitoramento com DYNA-MAPA a cada 5 minutos.
10h15min		- Fases 2 e 3: Início do procedimento odontológico (anestesia local e raspagem periodontal).
11h		- Término do procedimento odontológico. - Retirada do oxímetro de pulso
13h		Retirada do DYNA-MAPA e término da sessão
18h		Fases 2 e 3: 2ª coleta de sangue para análise Tn-I
	PROCEDIMENTO (DIA SEGUINTE AO ATEDIMENTO)	
8h	Retirada do aparelho Holter	

Durante as fases 2 e 3, por motivo de segurança do voluntário, tanto o dentista quanto o cardiologista que o acompanhava tiveram conhecimento da solução anestésica que estava sendo aplicada. Com o mesmo objetivo, os voluntários não poderiam ter apresentado dor no peito de forte intensidade em um período de 48 horas antes da data de intervenção odontológica para que não tivessem alto grau de instabilidade.

Na leitura dos exames de ECG, o cardiologista não sabia a que sessão de atendimento e voluntário se relacionava cada exame e, da mesma forma, o voluntário não sabia qual solução anestésica estava recebendo.

Nos períodos pré e pós-atendimento odontológico, os voluntários foram mantidos na sala de espera, para que pudessem se distrair e conversar, porém não puderam sair do hospital e nem permanecer em locais de muita agitação, como próximo à entrada do Pronto Socorro.

Devido ao tempo prolongado de monitoramento, foi fornecido suco de fruta 15 minutos antes do atendimento odontológico. Após o término da sessão, os voluntários receberam vale-refeição para almoçar em local próximo ao do atendimento.

4.2.2 - ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Foram utilizadas duas soluções anestésicas locais, lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000¹ e prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL², aplicadas de forma aleatória, uma em cada sessão. Previamente à injeção anestésica, o voluntário fez um bochecho com solução de clorexidina manipulada a 0,2%, durante 1 minuto. Em seguida realizou-se a técnica anestésica da mucosa superficial vestibular e palatina, com gel de benzocaína 20%³, aplicada com cotonetes estéreis.

A técnica anestésica foi a infiltrativa subperióstica vestibular e palatina, na região de pré-molares ou molares superiores, direitos ou esquerdos, com seringa carpule⁴ e agulha curta⁵. O volume total de solução injetado foi 1,8mL, sendo 4/5 do tubete na vestibular e 1/5 na região palatina.

¹ Alphacaine 1:100.000, DFL Indústria e Comércio Ltda, RJ / RJ, Lote 0305D07, Val. 05/2005.

² Prilonest, DFL Indústria e Comércio Ltda, RJ / RJ, Lote 0210k07, Val. 12/2004.

³ Topex®, DFL Indústria e Comércio Ltda, RJ / RJ, Lote: 0209715, Val. 12/2004.

⁴ Seringa carpule com dispositivo para aspiração prévia Duflex®.

⁵ Agulha curta 30G BD® Becton Dickinson Ind. Cirúrgicas Ltda, Juiz de Fora/MG, Lote 2268616, Val. 10/2007.

As injeções anestésicas foram feitas por um único cirurgião dentista, previamente treinado, de acordo com os critérios de segurança para injeção destas drogas, ou seja, de forma lenta (1mL por minuto) e com aspiração prévia.

Após a região estar adequadamente anestesiada, procedeu-se à raspagem e alisamento radicular da região envolvida, com instrumento manual⁶. O procedimento odontológico, englobando anestesia e raspagem, foi realizado em 45 minutos. A fim de prevenir a ocorrência de dor no período pós-operatório, foi prescrita medicação analgésica de forma profilática ^{NIWA et al. (2000b)}, constando de 3 comprimidos de paracetamol (750 mg cada), na posologia de 1 comprimido a cada 6 horas, sendo a primeira dose ministrada imediatamente após o procedimento odontológico.

4.2.3 - CRITÉRIOS PARA INTERRUPÇÃO DO ATENDIMENTO

Para segurança dos voluntários participantes do estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios para interrupção do atendimento ^{NIWA et al. (2000b)}.

- Presença de dor no peito ou dispnéia;
- Aumento da FC acima de 120 batimentos / minuto;
- Aumento depressão do segmento ST acima de 0,2 mV no ECG;
- Ocorrência de arritmias significantes;
- Aumento da PAS em mais de 20 mmHg.

⁶ Curetas de Gracey # 7/8, 11/12, 13/14.

4.3 – PARÂMETROS AVALIADOS

4.3.1 – MONITORAMENTO DA FUNÇÃO CARDÍACA POR HOLTER

A função cardíaca (ECG) foi monitorada através de um aparelho⁷ (FIG.1) que monitora de forma consecutiva e não invasiva as derivações eletrocardiográficas: 1- Frequência cardíaca; 2- Pausa, taquicardia ou bradicardia; 3- Extrassístoles supraventriculares e ventriculares; 4- Forma de aparecimento das extrassístoles – isoladas, duas ou em seqüência de três ou mais extrassístoles sucessivas que caracterizariam taquicardia; 5- Avaliação da isquemia miocárdica (desnívelamento do segmento ST e ondas T).

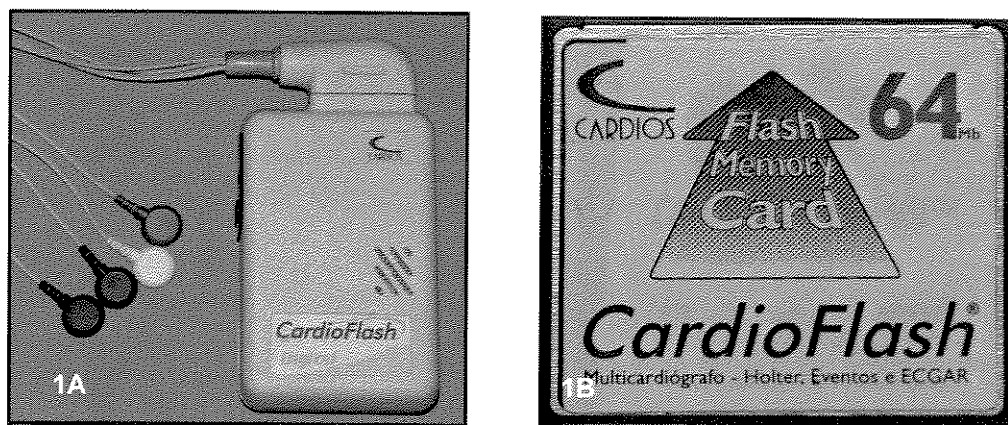
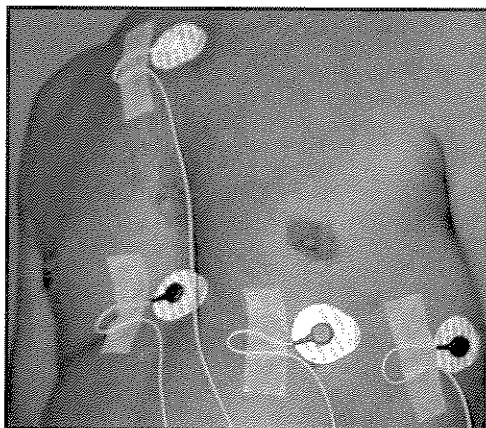


FIGURA 1 – 1A: APARELHO CARDIO FLASH; 1B: CARTÃO DIGITAL.

O ECG foi realizado por um período de 24 horas consecutivas para que pudessem ser verificadas as alterações durante o atendimento odontológico e no período posterior ao mesmo, pois em alguns casos, cerca de 5 a 10% das alterações consideradas como arritmias ou variações isquêmicas ocorrem no período de até 6 horas após o término do procedimento ^{ROBERTS & MITNITSKY (2001); STEFANINNI *et al.* (2004)}

⁷ Cardio Flash, Multicardiograph Digital da Cardios Sistemas, aparelho de eletrocardiologia não invasiva, com dimensões de 102 x 65 x 24 mm, peso de 90g e fácil manuseio. A transposição dos dados para o microcomputador é feita através de cartões digitais.

A instalação do aparelho no voluntário seguiu as orientações do fabricante. Os eletrodos⁸ foram posicionados com a formação de alças de tensão que evitam o tracionamento mecânico no cabo, o que poderia ser refletido no sinal dos eletrodos, FIG.2.



**FIGURA 2 - POSICIONAMENTO DOS
ELETRODOS.**

Os voluntários foram orientados a preencher o diário do paciente, durante todo o período de monitoramento com Holter e/ou MAPA, Anexo 06. Este procedimento é rotina para exames que envolvem monitoramento ambulatorial e tem por objetivo registrar as atividades do paciente possibilitando a correlação entre sintomatologia clínica e alterações no ECG.

Os exames foram avaliados pelo cardiologista Rodrigo de Oliveira Cunha (CRM - 36634/MG). Como não existe consenso sobre a descrição do método no Brasil, a leitura dos resultados baseou-se no protocolo de laudo do programa Cardios Sistemas e, para que não houvesse influência subjetiva, todos os laudos foram emitidos por uma única pessoa, de forma cega em relação à fase do exame.

⁸ Eletrodos para ECG Medi-Trace 200, Kendall, The Ludlow Company LP Two Ludlow Park Drive, Chicope, Canadá, Lote 315038, Val. 05/2005.

4.3.2 – MONITORAMENTO DA PRESSÃO ARTERIAL

O monitoramento da PA foi realizado com aparelho⁹ específico para registro ambulatorial contínuo e não invasivo dos parâmetros cardiovasculares PAS, PAD, PAM e FC (FIG.3). A instalação do DYNA MAPA seguiu as orientações do fabricante,

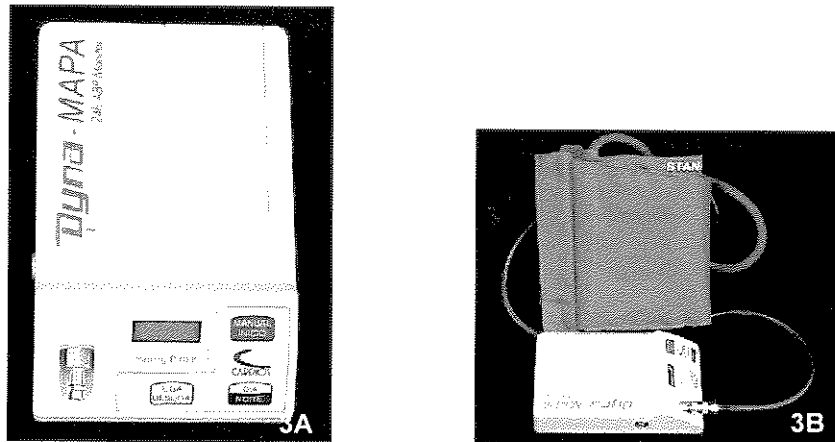


FIGURA 3 – 3A: APARELHO MONITORADOR DE PRESSÃO ARTERIAL DYNA MAPA; 3B: DYNA MAPA CONECTADO AO MANGUITO.

O monitoramento foi feito por 5 horas consecutivas, compreendendo 2 horas antes, durante (1 hora) e 2 horas após o procedimento odontológico. O protocolo de monitoramento foi a cada 15 minutos nos períodos antes e depois do procedimento, e de 5 em 5 minutos durante o mesmo.

Para a análise estatística dos dados e verificação dos momentos em que ocorreram as alterações, foram obtidas médias de 3 períodos: 1 – Antes do atendimento; 2 – Durante atendimento; 3 – Depois do atendimento.

⁹ DYNA MAPA, Cardios Sistemas, é um monitorador eletrônico que tem um sistema de controle do período de coleta dos dados definido pelo profissional e através de um aplicativo específico os dados são transferidos para um microcomputador com sistema operacional Windows.

4.3.3 – MONITORAMENTO DA SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO

O monitoramento da SpO_2 no sangue foi realizado através do oxímetro de pulso¹⁰ que permite visualizar oximetria de pulso, FC e ECG, FIG.4.

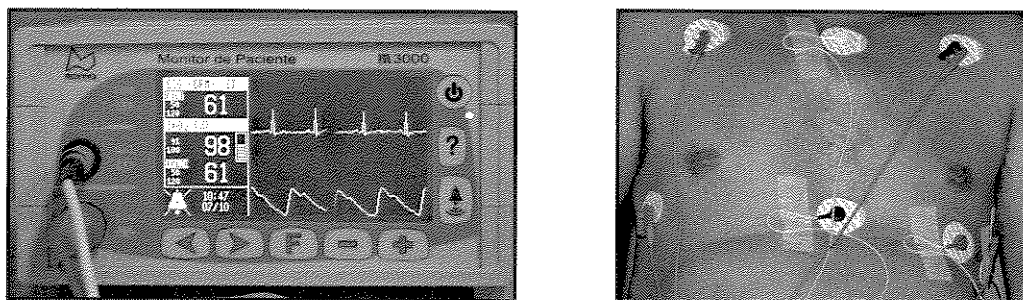


FIGURA 4 – 4A: APARELHO OXÍMETRO DE PULSO; 4B: ELETRODOS NO PACIENTE DURANTE O PERÍODO DO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO.

Através da saída para ECG foi possível a visualização da função cardíaca durante a intervenção odontológica para que o cardiologista pudesse interromper o atendimento caso alguma intercorrência sem manifestação clínica tivesse ocorrido, conforme os critérios para interrupção do atendimento (Item 4.2.3).

O aparelho para monitoramento da SpO_2 no sangue e do ECG adicional foi instalado no voluntário nas Fases 1, 2 e 3, durante os 60 minutos que correspondiam ao período do atendimento odontológico.

¹⁰ Monitor de Paciente Modelo M3000, JG Moriya Representação Importador Exportadora e Comercial Ltda, São Paulo, SP.

4.3.4 – AVALIAÇÃO DE MARCADOR BIOQUÍMICO DE LESÃO MIOCÁRDICA

O teste de troponina I cardíaca (Tn-I) é um método de imunoensaio colorimétrico, que mede a troponina I cardíaca, proporcionando uma medida sensível e específica de injúria miocárdica. Assim, oferece maior confiabilidade de ausência de lesão miocárdica pré e pós-atendimento odontológico, e quando se deseja elevada sensibilidade, a dosagem deve ser feita em até 8 horas do início dos sintomas.

Neste estudo, a análise de Tn-I foi realizada nas fases 2 e 3, em dois momentos: 1. Pré: realizada antes do início da sessão, ou seja, antes da instalação dos aparelhos de monitoramento, para garantir que o voluntário chegou para atendimento sem lesão miocárdica prévia; e 2. Pós: 7 horas após o término do atendimento odontológico, para exclusão de lesão miocárdica em consequência da intervenção odontológica.

As coletas e dosagens foram realizadas pelo laboratório IPAC Medicina Laboratorial (CRM 1.945-3), sendo a primeira coleta feita no próprio local da pesquisa e a segunda coleta na residência do voluntário. Os valores de referência do teste¹¹ utilizado são: 0,00 a 0,05 ng/mL - resultado negativo (ausência de lesão miocárdica); de 0,06 a 1,5 ng/mL – resultado intermediário (indicativo de AI ou IAM antigo com troponina em declínio) e acima de 1,5 ng/mL – resultado positivo para infarto agudo do miocárdio. O método utilizado é específico, apresentando sensibilidade em torno de 90%.

¹¹ CNTI Flex® Reagent Cartridge, Cat. nº RF421C, Fabricado por Dade Behring Inc. Newark / USA.

4.4 – AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE E DA DOR

4.4.1 – AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE AO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Para avaliar o grau de ansiedade em relação ao procedimento odontológico utilizou-se a *Escala de Ansiedade Dental de Corah* (EADC), aplicada em todas as fases, logo após a chegada do voluntário. Esta escala consta de um questionário com 4 perguntas referentes a situações de atendimento odontológico.

A pontuação obtida pela soma dos pontos de cada pergunta é relacionada a uma determinada faixa de nível de ansiedade, classificando o indivíduo em muito pouco ansioso, levemente ansioso, moderadamente ansioso ou extremamente ansioso (Anexo 4).

4.4.2 – AVALIAÇÃO DA DOR DECORRENTE DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Para que o voluntário pudesse relatar a intensidade da dor sentida durante o atendimento odontológico (fases 2 e 3) aplicou-se a escala de sensibilidade dolorosa “Escala de 11 pontos em caixa - EC” (Anexo 5), a qual é caracterizada por 11 números escritos dentro de caixas. O voluntário foi orientado de que o 0 representa uma extremidade da dor e o 10 a outra, devendo marcar um “X” na caixa que contivesse o número que expressasse sua dor.

Foi ainda fornecida ao voluntário uma folha contendo mais 4 escalas para serem preenchidas, caso o voluntário tivesse dor no período pós-operatório, incluindo o horário de ocorrência da mesma (Anexo 7). Esta informação era necessária para poder correlacionar a ocorrência de dor pós-operatória e alteração nos parâmetros cardiovasculares avaliados, no caso de sua ocorrência.

4.5 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados de ansiedade, sensibilidade dolorosa, PAS, PAD e FC não apresentaram distribuição normal e, portanto, foram avaliados pelo teste de *Wilcoxon* pareado com nível de significância de 5%. Nos casos em que houve comparações múltiplas, utilizou-se o índice de correção de *Bonferroni*. Esta correção tem por objetivo contornar o fato de que à medida em que aumenta o número de testes, aumenta também o nível de significância conjunto, que passa a não ser mais de 0,05. De acordo com SILVA (2001) este método consiste em determinar o valor do nível de significância individual (α) que proporcionará o nível de significância conjunto (α^*). Neste caso, admitiu-se $\alpha=0,016$ para os casos de três testes (comparação entre fases 1, 2 e 3) e $\alpha=0,0125$ para os casos de quatro testes (comparação entre fases 0, 1, 2 e 3). As variáveis obtidas com ECG foram analisadas pelo teste exato de *Fisher* ($\alpha=0,05$). A hipótese de nulidade de tal coeficiente foi testada pelo teste t ($\alpha=0,05$). Os valores obtidos com a Tn-I não foram submetidos à análise estatística, estando apenas demonstrados na forma de gráficos, pois foram considerados apenas como confirmação de diagnóstico.

4 - RESULTADOS

A amostra foi constituída por 08 voluntários do sexo masculino, com idade média de 58 anos, e 07 do sexo feminino com idade média de 52 anos. Dos 15 voluntários, 06 tinham como diagnóstico IAM em período inferior a 6 meses e 09 eram portadores de AI, Anexo 02. A medicação utilizada pelos voluntários encontra-se especificada no Anexo 03.

Os valores de PAS (Anexo 8), PAD (Anexo 9) e FC (Anexo 10) obtidos com o monitoramento com MAPA, possibilitaram a análise da variação destes parâmetros antes, durante e depois do tratamento odontológico. O teste de *Wilcoxon* pareado foi usado com fator de correção de Bonferroni indicando $\alpha = 0,016$ (três testes). Todos os valores de variáveis analisadas pelo *Wilcoxon* pareado estão apresentados graficamente com os valores de mediana, porém no texto estão expressos na forma de média para melhor interpretação dos resultados.

O Quadro 02 ilustra os valores médios obtidos com PAS antes, 15 minutos antes, durante e depois do tratamento odontológico, nas 3 fases de monitoramento. Observou-se que a PAS não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as fases nos períodos antes (1 e Epi: $p = 0,55$; 1 e Fel: $0,74$; Epi e Fel: $p = 0,45$), 15 minutos antes (1 e Epi: $p = 0,06$; 1 e Fel: $0,20$; Epi e Fel: $p = 0,46$) e depois (1 e Epi: $p = 0,87$; 1 e Fel: $0,27$; Epi e Fel: $p = 0,21$), sendo que no período durante a PAS foi diferente estatisticamente entre as fases 1 e Epi ($p = 0,01$) sem diferença entre as demais (1 e Fel: $0,10$; Epi e Fel: $p = 0,24$).

Quadro 02 – PAS média em relação à fase e período de avaliação

Fase	Antes	15 minutos antes	Durante	Depois
1	127,07 ± 19,02	124,67 ± 20,88	125,07 ± 20,50	132,73 ± 18,61
Epi	120,80 ± 19,58	136,80 ± 17,15	141,40 ± 16,71	132,67 ± 14,84
Fel	127,13 ± 17,93	133,07 ± 17,91	135,53 ± 17,10	128,07 ± 18,71

Ainda em relação a PAS, quando se compara as médias de cada período (antes, 15 minutos antes, durante e depois) em uma mesma fase, observa-se ausência de diferenças significantes entre os períodos nas fases 1 (Antes e 15 minutos antes: $p= 1,00$; Antes e Durante: $p= 0,98$; Antes e depois: $p= 0,30$; 15 minutos antes e Durante: $p= 1,00$; 15 minutos antes e Depois: $p= 0,21$; Durante e Depois: $p= 0,28$) e Fel (Antes e 15 minutos antes: $p= 0,38$; Antes e Durante: $p= 0,15$; Antes e depois: $p= 1,00$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,58$; 15 minutos antes e Depois: $p= 0,37$; Durante e Depois: $p= 0,13$). Na fase de Epi encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre os períodos Antes e Durante ($p= 0,006$), sem diferença entre os demais (Antes e 15 minutos antes: $p= 0,03$; Antes e depois: $p= 0,07$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,48$; 15 minutos antes e Depois: $p= 0,59$; Durante e Depois: $p= 0,18$).

Os valores médios de PAD estão representados no Quadro 03. Pode-se observar que não houve diferença entre as fases em todos os períodos (antes - 1 e Epi: $p= 0,28$; 1 e Fel: $p= 0,56$; Epi e Fel: $p= 0,38$; 15 minutos antes - 1 e Epi: $p= 0,17$; 1 e Fel: $p= 0,64$; Epi e Fel: $p= 0,51$; durante - 1 e Epi: $p= 0,03$; 1 e Fel: $p= 0,25$; Epi e Fel: $p= 0,17$; depois - 1 e Epi: $p= 0,46$; 1 e Fel: $p= 0,41$; Epi e Fel: $p= 1,00$).

Quadro 03 – Valores médios de PAD em relação a fase e período de avaliação

Fase	Pré	15 minutos antes	Durante	Depois
1	86,13 ± 12,52	82,13 ± 13,26	80,33 ± 11,24	88,40 ± 11,01
Epi	79,40 ± 11,96	87,67 ± 9,81	89,13 ± 10,25	85,33 ± 10,21
Fel	82,87 ± 9,07	83,80 ± 8,54	83,73 ± 9,34	85,20 ± 11,25

Não foram observadas diferenças significantes na PAD quando se compara os períodos nas três fases de monitoramento: Fase 1 – Antes e 15 minutos antes: $p= 0,38$; Antes e Durante: $p= 0,24$; Antes e depois: $p= 0,48$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,79$; 15 minutos antes e Depois: $p= 0,16$; Durante e Depois: $p= 0,05$; Fase Epi - Antes e 15 minutos antes: $p= 0,08$; Antes e

Durante: 0,03; Antes e depois: $p= 0,23$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,71$; 15 minutos antes e Depois: 0,46; Durante e Depois: $p= 0,36$; Fase Fel - Antes e 15 minutos antes: $p= 0,60$; Antes e Durante: 0,88; Antes e depois: $p= 0,88$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,93$; 15 minutos antes e Depois: 1,00; Durante e Depois: $p= 0,85$.

Em relação aos valores de FC obtidos antes, durante, depois do tratamento odontológico (Quadro 04), observa-se ausência de diferença significativa entre as fases em todos os períodos (Antes - 1 e Epi: $p= 0,13$; 1 e Fel: 0,03; Epi e Fel: $p= 0,46$; 15 minutos antes – 1 e Epi: $p= 0,51$; 1 e Fel: 0,38; Epi e Fel: $p= 0,76$; Durante – 1 e Epi: $p= 0,68$; 1 e Fel: 0,60; Epi e Fel: $p= 0,68$; Depois - 1 e Epi: $p= 0,45$; 1 e Fel: 0,44; Epi e Fel: $p= 0,62$).

Quadro 04 – FC média em relação a fase e período de avaliação

Fase	Pré	15 minutos antes	Durante	Depois
1	74,40 ± 14,67	65,80 ± 13,40	63,73 ± 12,24	69,80 ± 15,60
Epi	66,87 ± 15,37	61,60 ± 10,78	62,33 ± 11,44	65,13 ± 11,16
Fel	62,73 ± 11,57	62,47 ± 15,2	62,53 ± 16,11	65,87 ± 18,49

Não foram encontradas diferenças significativas entre os períodos, nas três fases de monitoramento: Fase 1 – Antes e 15 minutos antes: $p= 0,10$; Antes e Durante: 0,03; Antes e depois: $p= 0,38$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,69$; 15 minutos antes e Depois: 0,41; Durante e Depois: $p= 0,25$; Fase Epi - Antes e 15 minutos antes: $p= 0,20$; Antes e Durante: 0,40; Antes e depois: $p= 1,00$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,79$; 15 minutos antes e Depois: 0,18; Durante e Depois: $p= 0,31$; Fase Fel - Antes e 15 minutos antes: $p= 0,55$; Antes e Durante: 0,59; Antes e depois: $p= 0,79$; 15 minutos antes e Durante: $p= 0,97$; 15 minutos antes e Depois: 0,72; Durante e Depois: $p= 0,66$.

Em relação ao fator SpO₂ (Anexo 11), com a aplicação do teste de *Wilcoxon* pareado usando fator de correção de Bonferroni indicando $\alpha= 0,016$ (três testes), observou-se diferença estatisticamente significativa apenas entre

as fases 1 e Fel ($p= 0,001$), sem diferença entre as fases 1 e Epi ($p= 0,02$) e Epi e Fel ($p= 0,91$). A FIG.5 ilustra este fator, ressaltando-se que a alinha dentro da caixa representa a mediana, as bordas inferior e superior o primeiro e terceiro quartis, respectivamente, as barras acima e abaixo os valores máximo e mínimo, descontados os outliers, que quando existentes são representados pelos asteriscos acima ou abaixo das barras de máximo e mínimo.

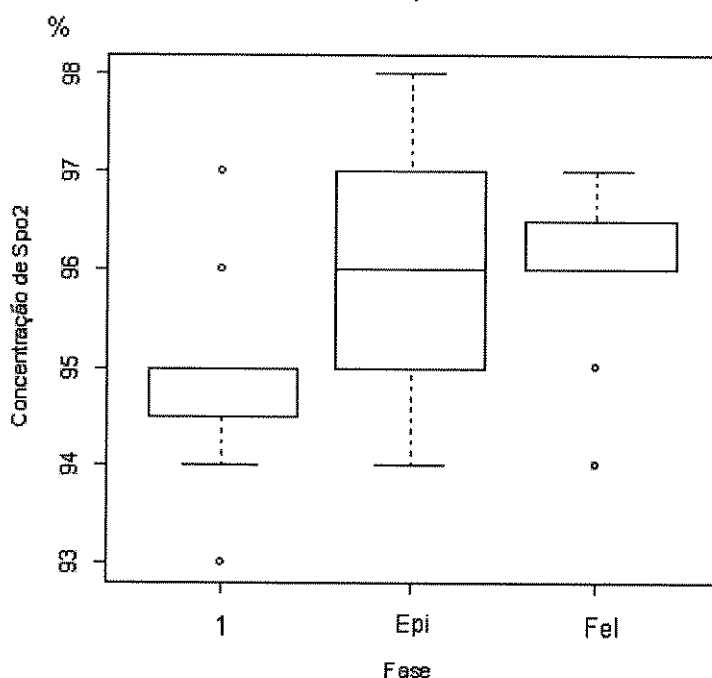


Figura 5 - Gráfico dos valores das medianas de SpO_2 em cada fase de atendimento.

Os dados de ECG obtidos com o exame de holter foram analisados comparativamente nas quatro fases quanto às seguintes variáveis: FC média (Anexo 12), EV isolada (Anexo 13), EV em bigeminismo (Anexo 13), EV pareada (Anexo 13), Taquicardia ventricular não sustentada (Anexo 13), ESV isolada (Anexo 14), ESV pareada (Anexo 14), Taquicardia SV (Anexo 14) e Depressão ST (Anexo 14). Os dados de pausa (Anexo 12), elevação de

segmento ST (Anexo 14) e taquicardia ventricular sustentada (Anexo 13) não foram submetidos à análise estatística, pois tiveram valores iguais a zero em todas as fases de estudo. Da mesma forma, os valores de FC mínima e FC máxima fornecidos pelo ECG não foram submetidos à análise, pois trata-se de valores máximos e mínimos nas 24 horas (valores isolados). Para a análise estatística dos dados usou-se o teste exato de *Fisher* ao nível de probabilidade de 5%.

A FIG.6 ilustra o comportamento da FC média nas quatro fases de monitoramento com ECG. Os valores médios da FC média, em bpm, em cada fase de estudo foram: Fase 0 – 77,89; Fase 1 – 74,43; Fase Epi – 71,49; Fase Fel – 68,89. Observou-se diferenciou-se significativamente entre as fases 0 e Epi ($p= 0,02$); 0 e Fel ($p= 0,0006$); 1 e Fel (0,03), sem diferença entre as demais (0 e 1: $p= 0,30$; 1 e Epi: $p= 0,22$; Epi e Fel: $p= 0,33$).

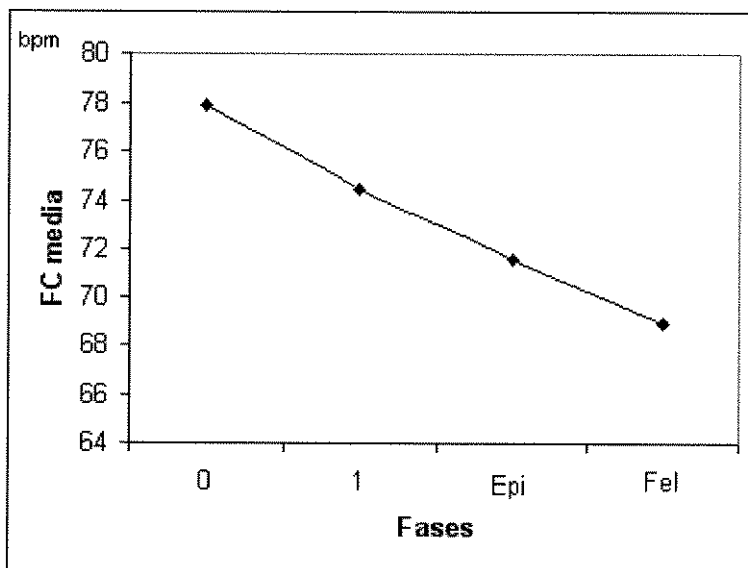


Figura 6 - Gráfico dos valores das medianas da FC média nas quatro fases de monitoramento com holter.

Para a análise estatística dos dados de todas as EV obtidas com o ECG foi necessária a codificação dos mesmos através de agrupamento conforme o padrão do protocolo da Cardios Sistemas para submissão ao teste exato de *Fisher*. Assim, o critério adotado foi o seguinte:

- Ausente = 0
- Esporádica = menor que 200 / 24 horas
- Discreta = entre 201 isolados e 3% do número de QRS nas 24 horas
- Moderada = entre 3% e 10% do número de QRS nas 24 horas
- Severa = entre 10% e 30% do número de QRS analisados nas 24 horas
- Muito severa = acima de 30% do número de QRS nas 24 horas

Para o fator EV isolada, não houve diferença significativa nas quatro fases de estudo ($p= 0,94$). O Quadro 08 descreve o número de voluntários que apresentou cada uma das classificações de EV isoladas em cada fase de estudo.

Quadro 08 – Número de voluntários por classificação de EV isoladas em cada fase de estudo

Fase	Ausente	Esporádica	Discreta	Moderada	Severa	Total
0	0	10	4	1	0	15
1	0	10	3	2	0	15
Epi	0	09	4	1	1	15
Fel	0	07	6	1	1	15

Não houve diferença estatisticamente significativa no número de EV em bigeminismo ao se comparar as quatro fases de estudo ($p= 1,00$). O Quadro 09 descreve o número de voluntários que apresentou cada uma das classificações de EV em bigeminismo em cada fase de estudo.

Quadro 09 – Número de voluntários em cada classificação de EV em bigeminismo por fase de estudo

Fase	Ausente	Esporádica	Discreta	Moderada	Severa	Total
0	9	5	1	0	0	15
1	9	5	0	1	0	15
Epi	10	4	0	0	1	15
Fel	10	4	0	1	0	15

Em relação à EV pareada, não houve diferença estatisticamente ao se comparar as quatro fases de estudo ($p= 0,55$). O Quadro 10 descreve o número de voluntários por classificação de EV pareada em cada fase de estudo.

Quadro 10 – Número de voluntários que apresentaram EV pareada de cada classificação por fase de estudo

Fase	Ausente	Esporádica	Discreta	Moderada	Severa	Total
0	7	8	0	0	0	15
1	11	3	1	0	0	15
Epi	9	5	1	0	0	15
Fel	9	4	1	1	0	15

Não houve diferença estatisticamente significativa no número de taquicardia ventricular não sustentada entre as quatro fases de estudo ($p= 0,87$). O Quadro 11 ilustra o número de voluntários por categoria de classificação em cada fase de estudo.

Quadro 11 – Número de voluntários que apresentaram cada categoria de classificação de taquicardia ventricular não sustentada por fase de estudo.

Fase	Ausente	Esporádica	Discreta	Moderada	Severa	Total
0	11	4	0	0	0	15
1	12	2	1	0	0	15
Epi	10	4	1	0	0	15
Fel	11	4	0	0	0	15

Para todos os fatores relacionados a ESV foi necessária a codificação por grupos que representavam um intervalo de alterações e, como não existe classificação para este tipo de alteração (são mais benignas que as ventriculares), optou-se pela seguinte codificação:

- Incidência 0 = 0
- Incidência 1 = até 100 ESV
- Incidência 2 = entre 101 e 200 ESV
- Incidência 3 = 201 e 300 ESV
- Incidência 4 = 301 e 400 ESV

Não houve diferença estatisticamente significativa no número de ESV isolada ao se comparar as quatro fases de estudo ($p= 1,00$). O número de voluntários por categoria de classificação de ESV isolada por fase de estudo está ilustrado no Quadro 12.

Quadro 12 – Número de voluntários por categoria de classificação de ESV isolada por fase de estudo

Fase	0	1	2	3	4	Total
0	1	14	0	0	0	15
1	1	13	1	0	0	15
Epi	1	13	0	0	1	15
Fel	1	13	0	1	0	15

O fator ESV pareada não demonstrou diferença significativa ($p= 0,94$) nas quatro fases de estudo. O Quadro 13 descreve o número de voluntários por categoria de classificação de ESV pareadas em cada fase de estudo.

Quadro 13 – Número de voluntários por categoria de classificação de ESV pareadas em cada fase de estudo

Fase	0	1	2	3	4	Total
0	7	8	0	0	0	15
1	6	9	0	0	0	15
Epi	6	9	0	0	0	15
Fel	8	7	0	0	0	15

Em relação ao comportamento dos voluntários quanto à taquicardia SV nas quatro fases de estudo não foi observada diferença significativa ($p=0,70$), FIG.18. O número de voluntários que apresentou cada uma das categorias de classificação de taquicardia SV em cada fase de estudo está ilustrado no quadro 14.

Quadro 14 – Número de voluntários por categoria de classificação de taquicardia SV em cada fase de estudo

Fase	0	1	2	3	4	Total
0	0	1	0	0	0	15
1	9	6	0	0	0	15
Epi	11	4	0	0	0	15
Fel	12	3	0	0	0	15

O fator depressão do segmento ST não demonstrou diferença significativa nas quatro fases de estudo ($p=1,00$), FIG.19. O Quadro 15 ilustra o número de voluntários por quantidade de depressão do segmento ST apresentada em cada fase de estudo.

Quadro 15 – Número de voluntários por quantidade de depressão do segmento ST em cada fase de estudo

Fase	0	1	2	3	4	5	6	Total
0	13	0	0	1	0	1	13	15
1	13	1	0	1	0	0	13	15
Epi	13	0	1	0	1	0	13	15
Fel	13	1	0	1	0	0	13	15

Os dados obtidos com o holter foram divididos em períodos (a partir dos agrupamentos por hora fornecidos pelo protocolo da Cardios Sistemas) para submissão ao teste exato de *Fisher* ($\alpha= 0,05$), que analisou os períodos de forma independente da fase. Assim, o critério adotado foi o seguinte:

- Antes = média dos valores obtidos nas horas anteriores ao horário do tratamento odontológico.
- Durante = valores obtidos no horário de 10:00 horas
- 2 horas depois = média dos valores obtidos nas 2 horas seguintes ao horário do procedimento.
- Depois = média do restante dos valores até o término das 24 horas.

Para o fator FC mínima (Anexo 15) observou-se ausência de diferença estatisticamente significativa entre os períodos (antes e durante: $p= 0,15$; antes e 2 horas depois: $p= 0,92$; antes e depois: $p= 0,92$; durante e 2 horas depois: $p= 0,23$; durante e depois: $p= 0,22$; 2 horas depois e depois: $p= 0,81$), Quadro 16. A Fig.7 ilustra os valores médios de FC mínima em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 16 – Valores médios da FC mínima em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	64,27	65,77	67,40	60,33	64,44
1	63,00	58,30	63,57	63,34	62,05
Epi	61,00	57,87	60,40	61,31	60,14
Fel	58,90	54,43	57,23	59,43	57,50

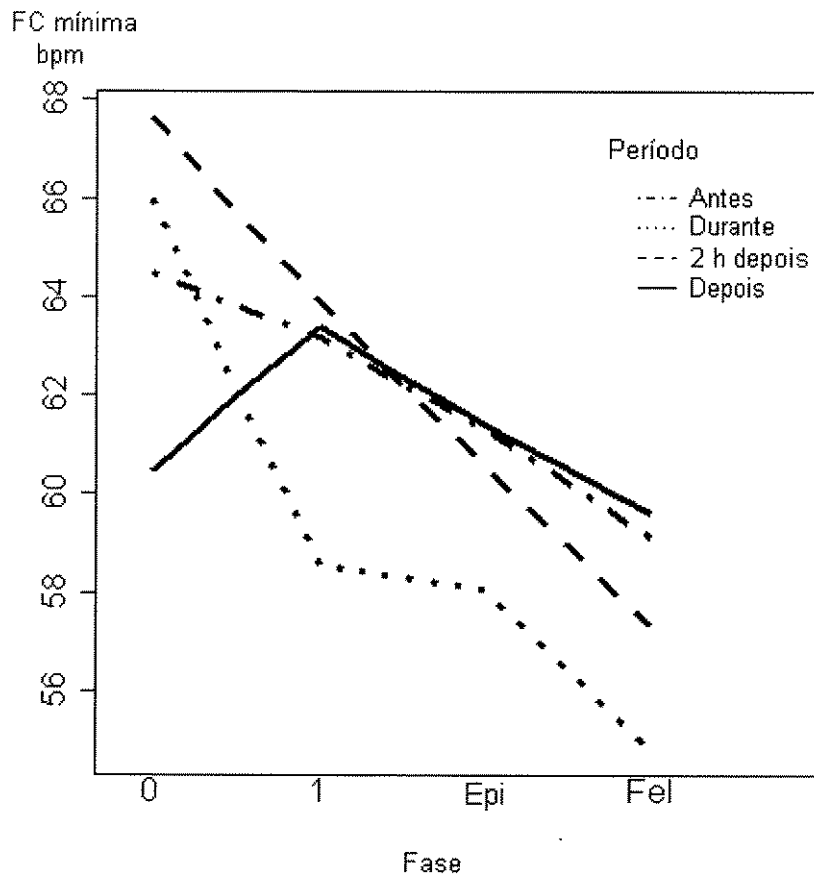


Figura 7 – Gráfico da FC mínima, por período, em cada fase de estudo.

A FC média (Anexo 15) apresentou diferença significativa somente entre os períodos Durante e 2 horas depois ($p= 0,02$), sem diferença entre os demais (antes e durante: $p= 0,19$; antes e 2 horas depois: $p= 0,18$; antes e depois: $p= 0,61$; durante e depois: $p= 0,13$; 2 horas depois e depois: $p= 0,30$), Quadro 17. A FIG.8 ilustra os valores médios de FC média em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 17 – FC média em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	78,50	80,60	80,20	72,28	77,89
1	74,67	68,50	78,70	75,83	74,43
Epi	70,00	68,00	74,90	73,05	71,49
Fel	68,7	64,83	70,93	71,32	68,89

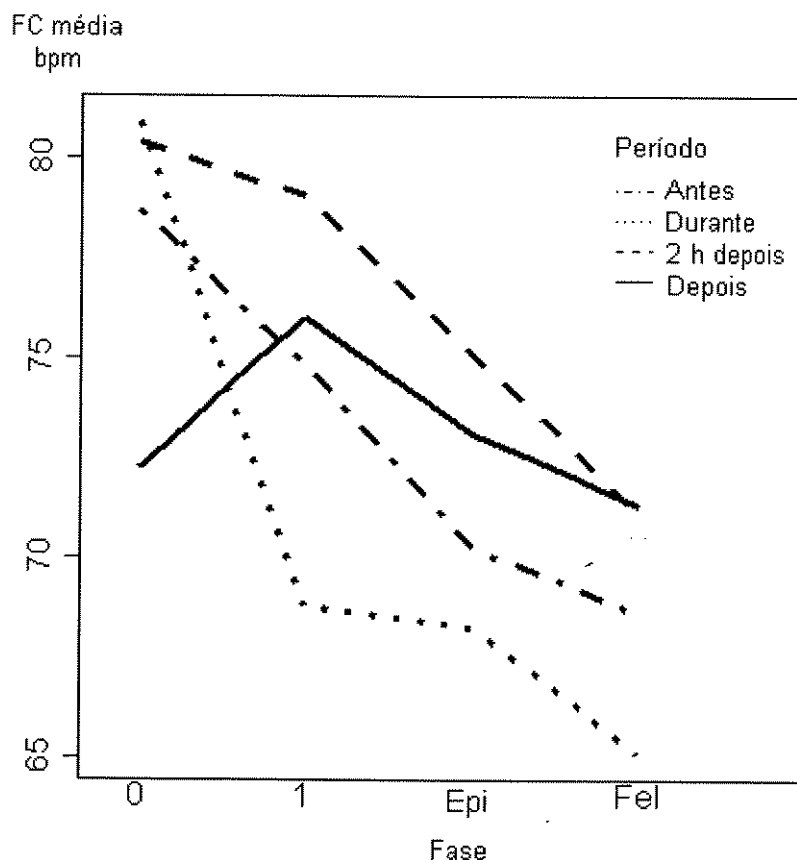


Figura 8 – Gráfico da FC média, por período, em cada fase de estudo.

Diferenças estatisticamente significantes foram encontradas na FC máxima (Anexo 15) entre os períodos antes e 2 horas depois ($p= 0,007$); durante e 2 horas depois ($p= 0,006$); durante e depois ($p= 0,04$), sem diferença entre os demais (Antes e durante: $p= 0,99$; Antes e depois: $p= 0,06$; 2 horas depois e depois: $p= 0,28$), Quadro 18. A FIG.9 ilustra os valores médios de FC máxima em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 18 – FC máxima em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	95,33	98,80	98,07	91,48	95,92
1	92,20	86,50	98,03	96,23	93,24
Epi	84,43	86,23	95,30	92,92	89,72
Fel	84,43	83,43	92,47	91,94	88,07

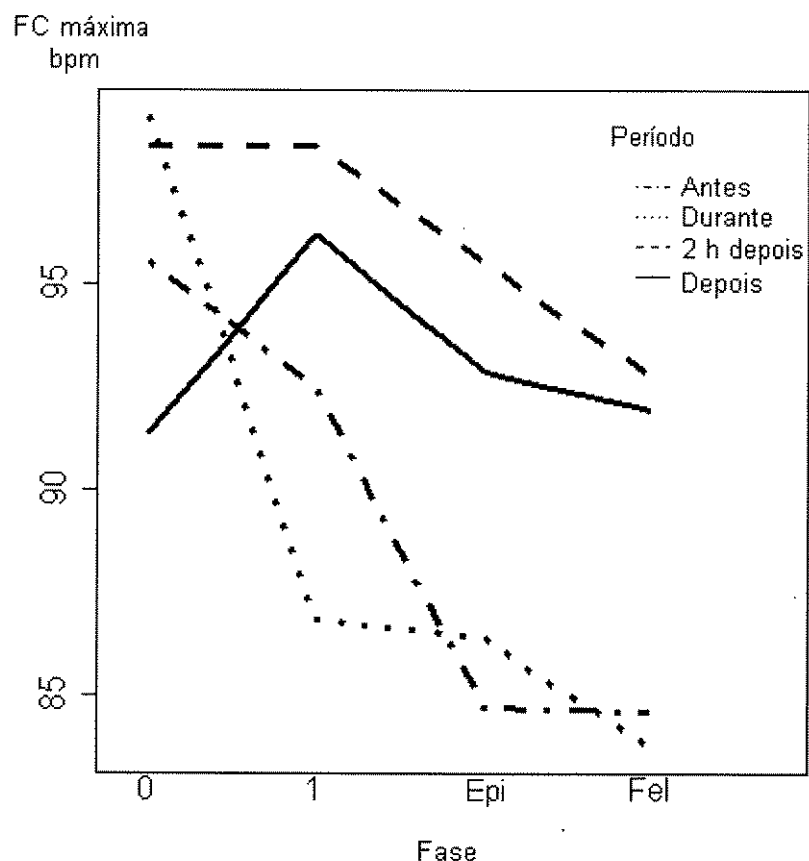


Figura 9 – Gráfico da FC máxima, por período, em cada fase de estudo.

Em relação à EV isolada (Anexo 15), não houve diferença significativa entre os períodos (antes e durante: $p = 0,72$; antes e 2 horas depois: $p = 0,27$; antes e depois: $p = 0,37$; durante e 2 horas depois: $p = 0,45$; durante e depois: $p = 0,58$; 2 horas depois e depois: $p = 0,89$), Quadro 19. A FIG.10 ilustra os valores médios de EV isolada em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 19 – EV isolada em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	63,43	53,87	26,50	12,72	39,13
1	57,43	102,20	53,73	22,88	59,06
Epi	63,80	126,70	134,83	46,56	92,97
Fel	91,07	130,03	91,90	32,79	86,45

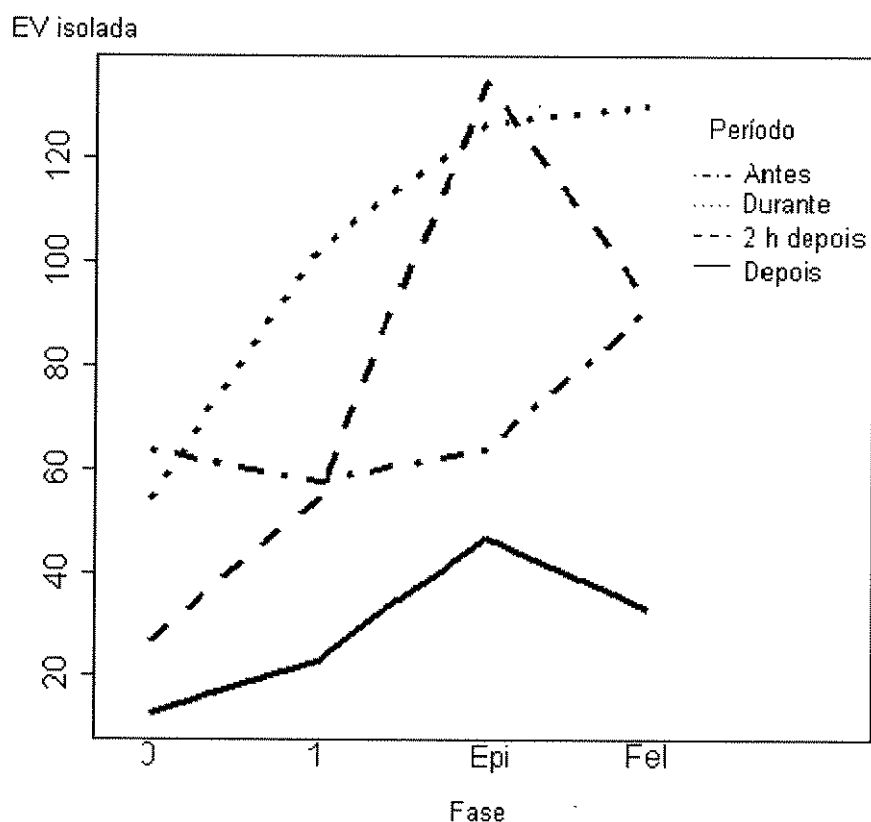


Figura 10 – Gráfico da EV isolada, por período, em cada fase de estudo.

O mesmo comportamento teve a EV pareada (Anexo 15), não demonstrando diferença entre os períodos (antes e durante: $p=0,99$; antes e 2 horas depois; $p=0,26$; antes e depois: $p=0,94$; durante e 2 horas depois: $p=0,25$; durante e depois: $p=0,95$; 2 horas depois e depois: $p=0,22$), Quadro 20. A FIG.11 ilustra os valores médios de EV pareada em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 20 – EV pareada em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	3,40	2,20	0,60	0,31	1,63
1	3,47	11,23	2,87	0,75	4,58
Epi	2,83	13,67	9,40	1,47	6,84
Fel	4,57	9,40	3,47	1,75	4,80

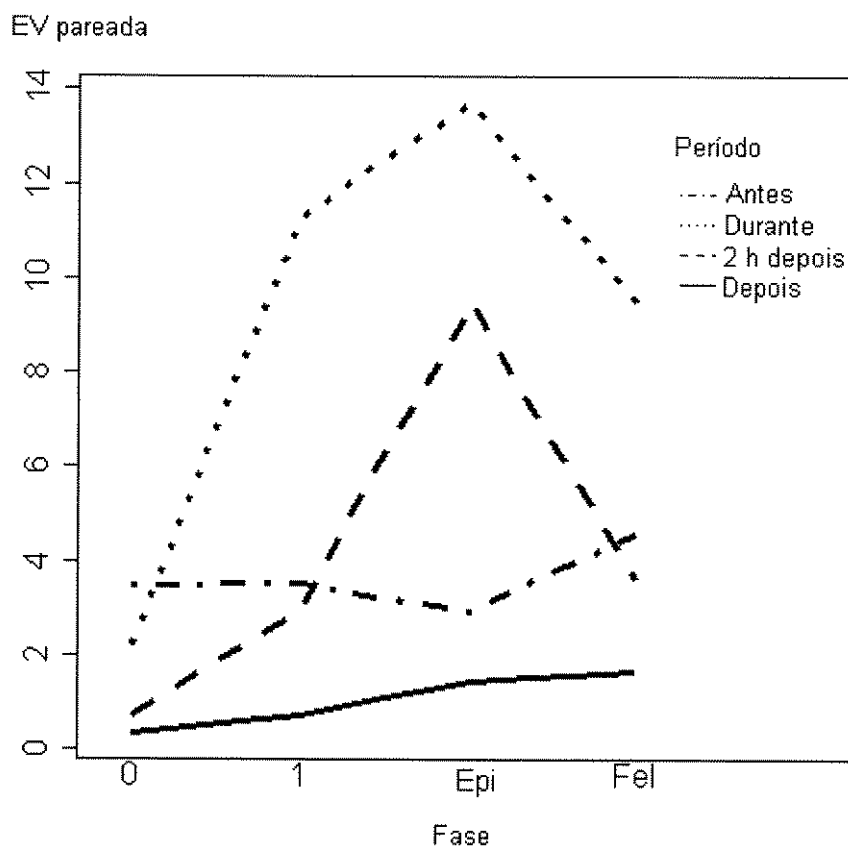


Figura 11 – Gráfico da EV pareada, por período, em cada fase de estudo.

Da mesma forma, a taquicardia ventricular não sustentada (Anexo 15) não demonstrou diferenças significantes entre os períodos (antes e durante: $p= 0,96$; antes e 2 horas depois; $p= 0,84$; antes e depois: $p= 0,54$; durante e 2 horas depois: $p= 0,77$; durante e depois: $p= 0,53$; 2 horas depois e depois: $p= 0,72$), Quadro 21. Q FIG.12 ilustra os valores médios de EV tipo taquicardia não sustentada em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 21 – Taquicardia ventricular não sustentada em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	0,60	0,40	0,07	0,01	0,27
1	0,73	4,17	0,67	0,19	1,44
Epi	0,70	4,03	1,97	0,34	1,76
Fel	0,53	1,37	0,93	0,61	0,86

Taquicardia ventricular não sustentada

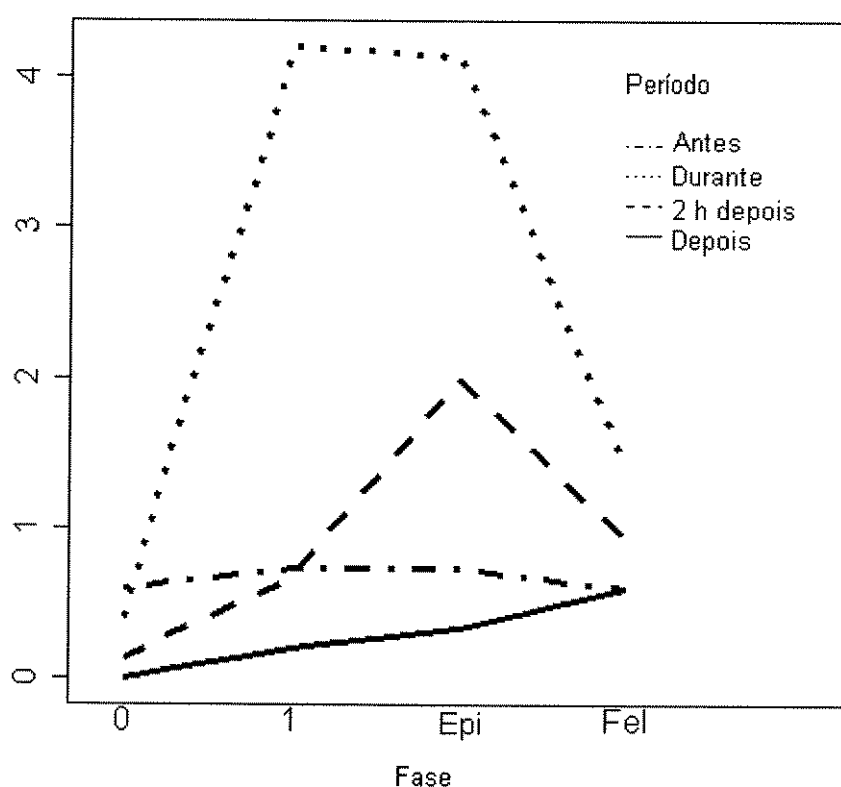


Figura 12 – Gráfico EV tipo taquicardia não sustentada, por período, em cada fase de estudo.

Não foram observadas também, diferenças significantes entre os períodos para o fator ESV isolada, Anexo 15 (antes e durante: $p= 0,48$; antes e 2 horas depois; $p= 0,10$; antes e depois: $p= 0,93$; durante e 2 horas depois: $p= 0,32$; durante e depois: $p= 0,45$; 2 horas depois e depois: $p= 0,11$), Quadro 22.

A FIG.13 ilustra os valores médios de ESV isoladas em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 22 – ESV isoladas em relação aos períodos de avaliação do ECG

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	1,33	1,77	0,70	0,93	1,18
1	1,23	0,73	2,23	0,96	1,29
Epi	1,43	2,30	2,43	1,39	1,89
Fel	1,37	2,77	1,70	1,34	1,79

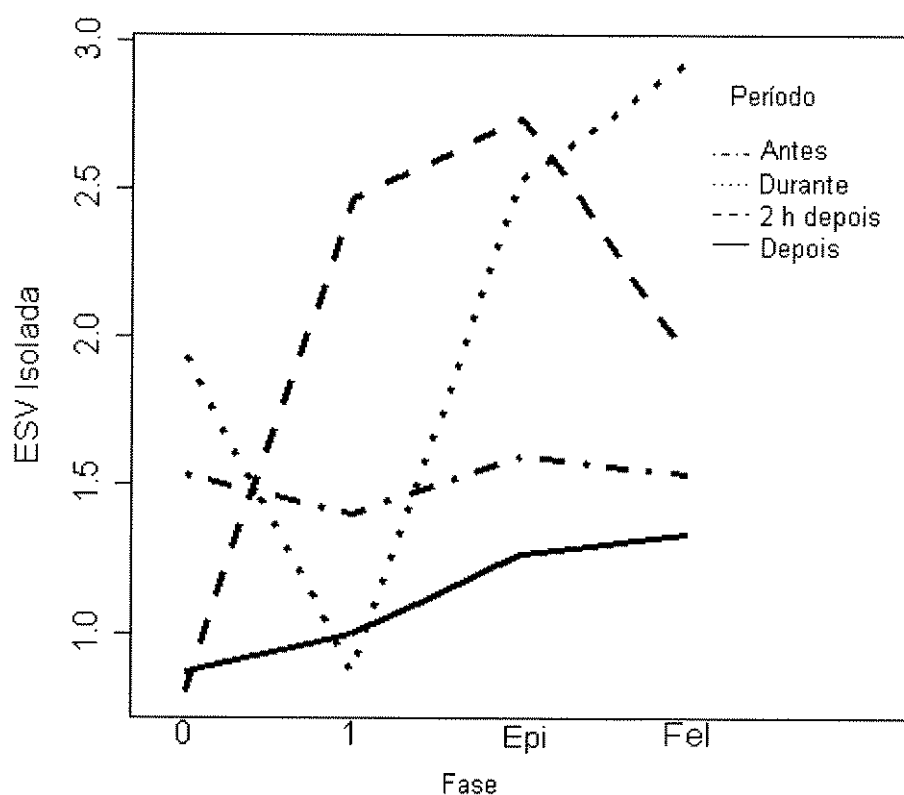


Figura 13 – Gráfico da ESV isolada, por período, em cada fase de estudo.

Diferenças estatisticamente significantes para o fator ESV pareada (Anexo 15) foram obtidas entre os períodos antes e 2 horas depois; $p= 0,003$; durante e depois ($p= 0,01$); 2 horas depois e depois ($p= 0,0001$), sem diferença entre os demais (antes e durante: $p= 0,15$; antes e depois: $p= 0,16$; durante e 2

horas depois: $p= 0,08$), Quadro 23. A FIG.14 ilustra os valores médios de ESV pareada em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 23 – ESV pareada em relação aos períodos de avaliação do ECG.

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,07
1	0,00	0,07	0,20	0,00	0,04
Epi	0,00	0,13	0,20	0,00	0,06
Fel	0,00	0,07	0,33	0,00	4,80

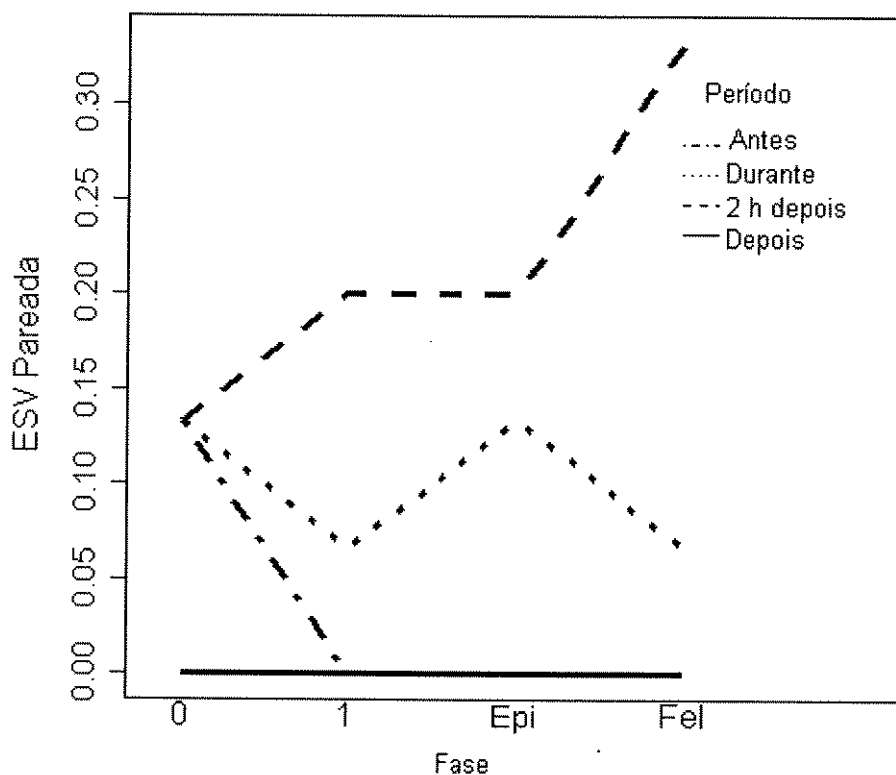


Figura 14 – Gráfico da ESV pareada, por período, em cada fase de estudo.

O fator taquicardia SV (Anexo 15) não apresentou diferença significativa entre os períodos (antes e durante: $p= 0,16$; antes e 2 horas depois; $p= 0,08$; antes e depois: $p= NaN$; durante e 2 horas depois: $p= 0,65$; durante e depois: $p= 0,16$; 2 horas depois e depois: $p= 0,08$), Quadro 24. A

FIG.15 ilustra os valores médios de taquicardia SV em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 24 – Taquicardia SV em relação aos períodos de avaliação do ECG.

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	0,00	0,07	0,13	0,00	0,04
1	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01
Epi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fel	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01

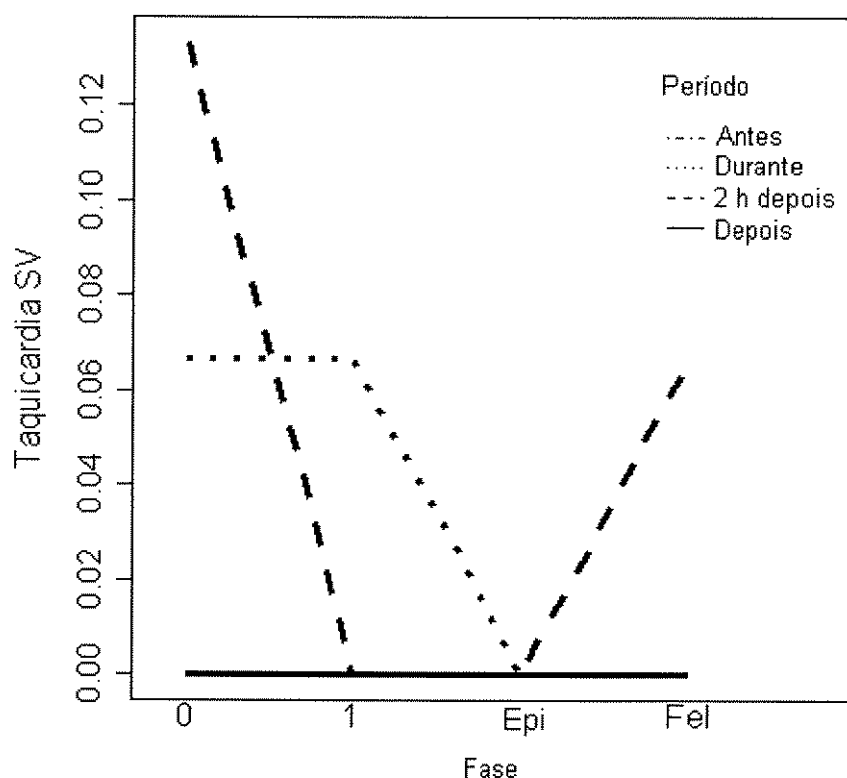


Figura 15 – Gráfico da taquicardia SV em cada fase de estudo.

A depressão do segmento ST (Anexo 15) manteve-se constante entre os períodos de avaliação (antes e durante: $p = 1,00$; antes e 2 horas depois: $p = 0,33$; antes e depois: $p = 0,33$; durante e 2 horas depois: $p = 0,33$; durante e depois: $p = 0,33$; 2 horas depois e depois: $p = \text{NaN}$), Quadro 25. A

FIG.16 ilustra os valores médios de depressão de ST em cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 25 – Depressão de ST em relação aos períodos de avaliação do ECG.

Fase	Antes	Durante	2 h Depois	Depois	Total geral
0	0,07	0,00	0,00	0,00	0,02
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Fel	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01

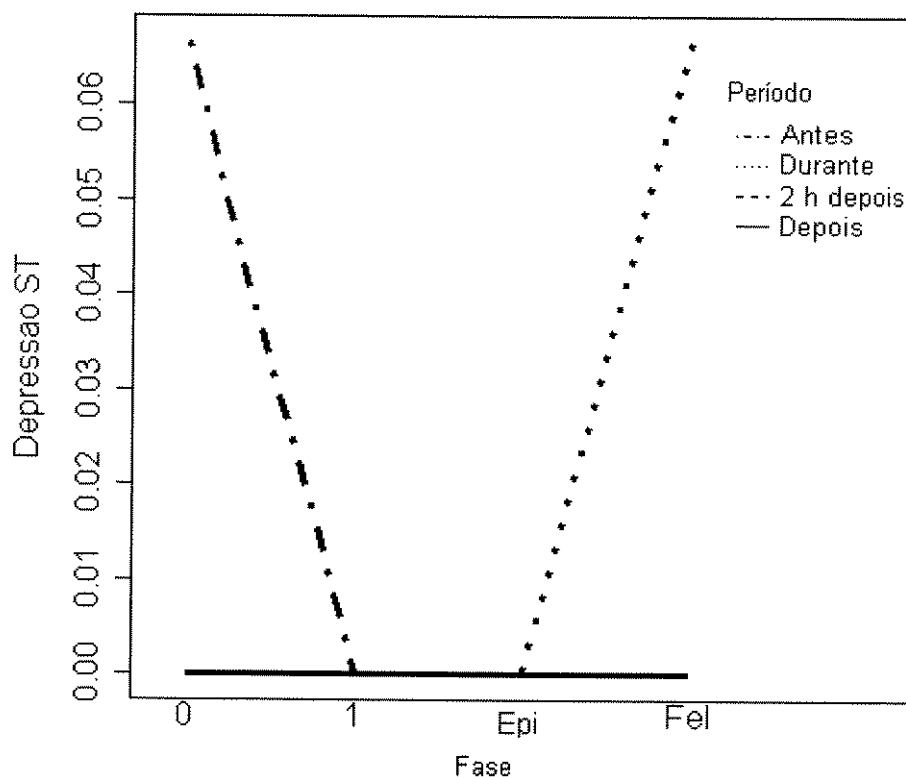


Figura 16 – Gráfico dos valores de depressão segmento ST, por período, em cada fase de estudo.

A análise da Tn-I foi feita de forma apenas interpretativa, pois os dados obtidos (Anexo 16) praticamente não sofreram variação que influenciasse no diagnóstico. Para melhor visualização gráfica, aproveitamos a classificação dada pelo Kit que considera o resultado, a partir dos valores obtidos, como negativo, intermediário e positivo para IAM (Item 4.3.4). Neste

estudo consideramos 0= negativo; 1= intermediário; 2= positivo, de forma ilustrativa. Pode-se observar pelos dados obtidos, que nenhum voluntário apresentou valores positivos e que a maioria apresentou valores negativos pré e pós tratamento odontológico, tanto na fase de epinefrina quanto na fase de felipressina, FIG.17 e FIG.18, respectivamente.

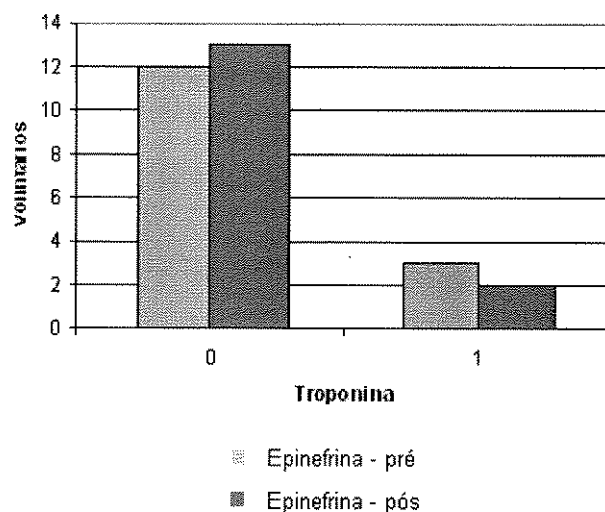


Figura 17 – Gráfico do comportamento da Tn-I na fase da epinefrina.

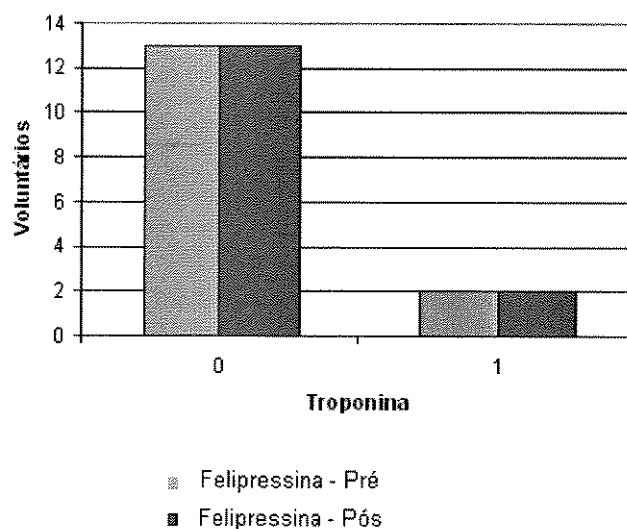


Figura 18 – Gráfico do comportamento da troponina na fase da felipressina.

Os valores obtidos pela EADC (Anexo 17) nas quatro fases de experimento foram submetidos ao teste de *Wilcoxon* com fator de correção de Bonferroni indicando $\alpha = 0,0125$ (quatro testes), não sendo obtidas diferenças significantes entre as fases (0 e 1: $p = 0,68$; 0 e Epi: $p = 0,57$; 0 e Fel: $p = 0,97$; 1 e Epi: $p = 0,88$; 1 e Fel: $p = 0,77$; Epi e Fel: $p = 0,58$), FIG.19. O valor da mediana do grau de ansiedade nas Fases 0, 1 e Fel foi igual a 9 e, na Fase Epi, igual a 8. Na fase 0 os valores obtidos com a EADC variaram de 4 a 18; nas fases 1 e Epi, de 4 a 14 e, na fase Fel, de 4 a 15.

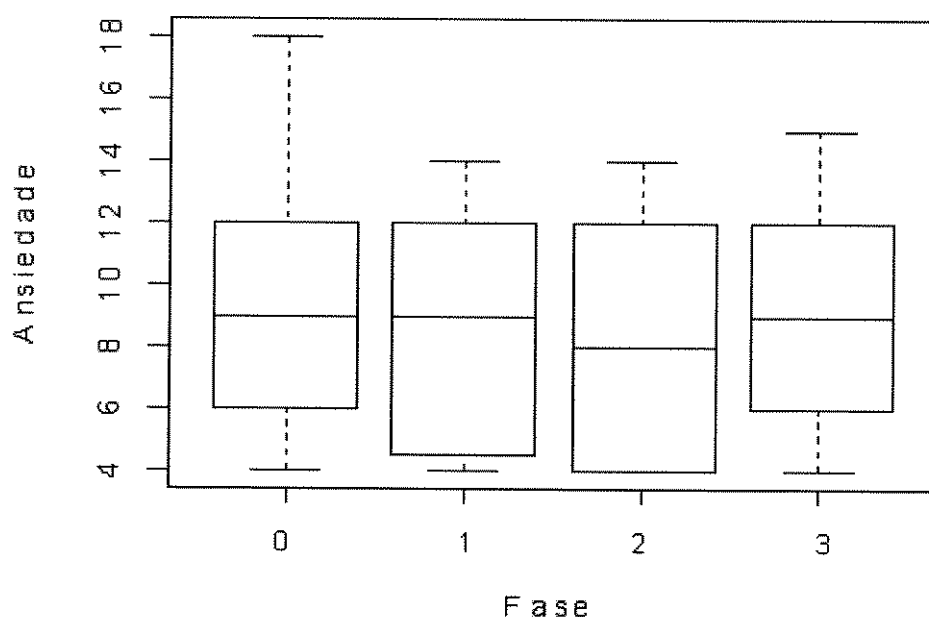


Figura 19 - Gráfico dos valores das medianas do grau de ansiedade obtidos em cada fase.

Como os dados de sensação dolorosa provocada pelo tratamento odontológico (Anexo 18) também não apresentaram distribuição normal, foram submetidos ao teste de *Wilcoxon* ($\alpha = 0,05$) e não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre as fases de epinefrina e felipressina ($p =$

0,76). Observou-se que, na fase da epinefrina, os pacientes relataram notas de dor variando de zero a 7 e na fase da felipressina estes valores variaram de zero a 4, e, em ambas as fases, a dor mediana e a dor mínima foram iguais a zero, FIG.20.

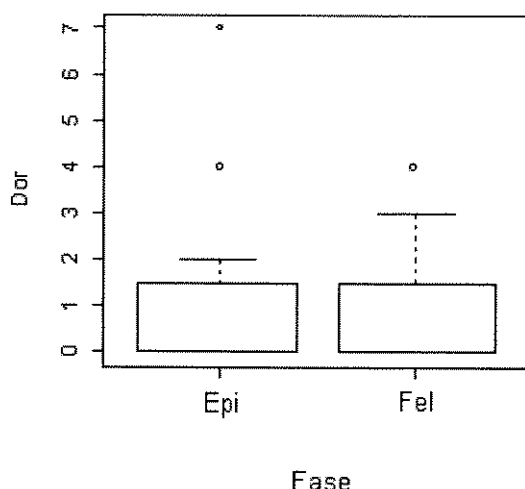


Figura 20 - Gráfico dos valores das medianas de dor nas fases de tratamento odontológico com epinefrina e felipressina.

O Anexo 19 define a ordem de emprego das soluções anestésicas com epinefrina ou com felipressina, uma vez que a ordem de uso foi aleatória. E a FIG. 21 ilustra a curva de poder do teste para a diferença entre a PAD nas fases com epinefrina e felipressina durante o tratamento, considerando uma amostra de 15 voluntários. Pode-se verificar pela figura abaixo que a amostra utilizada tem um poder de 0,98 para uma diferença real de 10 unidades, ou seja, se a real diferença na PAD entre os voluntários tratados com epinefrina ou felipressina for de 10 unidades (exemplo: variar de 80 para 90mmHg), a probabilidade de que o resultado do teste seja significativo é de 0,98. Vale lembrar que neste trabalho, a diferença observada foi de apenas 3,6 unidades.

Todos os fatores apresentaram o mesmo comportamento, demonstrando que a amostra teve tamanho suficiente e com alto poder do teste.

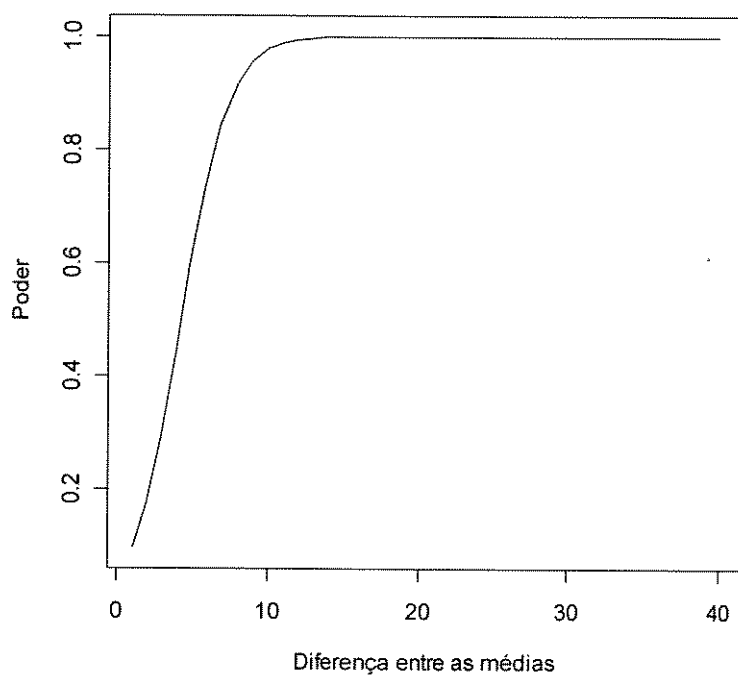


Figura 21 – Gráfico que ilustra o poder da amostra para o fator PAD

6 - DISCUSSÃO

A DAC refere-se a um conjunto de manifestações sistêmicas, como por exemplo IAM e AI, conseqüentes da diminuição do suprimento de oxigênio ao miocárdio. Portadores de DAC podem apresentar maior instabilidade se a dor precordial característica se manifestar em repouso, podendo haver alterações no ECG ou nos marcadores bioquímicos de necrose ^{PIEGAS et al. (2004); STEFANINI et al. (2004)}. Neste estudo a seleção dos voluntários foi feita em conjunto com o cardiologista, através da análise dos prontuários de pacientes que deram entrada ou tiveram alta do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia com diagnóstico de AI ou IAM. Foram excluídos do estudo pacientes que se apresentavam com IAM há mais de seis meses e não mantiveram sintomas e também, os portadores de angina estável. Ainda na seleção, observou-se a ausência de outras doenças sistêmicas severas como, por exemplo, doença renal, diabetes descompensada ou hipertensão não controlada, pois de acordo com o *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*, 2003, para pessoas entre 40 e 70 anos cada incremento de 20mmHg na PAS ou 10mmHg na PAD dobra a chance de risco de doença cardiovascular. Portanto, além de piorar o prognóstico, estas alterações sistêmicas exigem cuidados especiais quando da realização do tratamento odontológico, aumentando o número de variáveis e inviabilizando a amostra.

Desse modo, a amostra foi caracterizada por portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio (ASA IV), grande parte deles com sintomatologia. Houve um equilíbrio entre o número de voluntários do sexo masculino e feminino, embora se saiba que esta doença tem maior prevalência em homens. A faixa etária da amostra foi de 42 a 64 anos com média de idade de 55 anos. Pacientes acima de 65 anos, que representaram grande parte da seleção inicial, foram excluídos do estudo por apresentarem pior prognóstico e maior risco de óbito ^{STEFANINI et al. (2004)}.

A terapêutica medicamentosa dos voluntários foi mantida durante todo o estudo e desconsiderada de influência nos resultados, pois o grupo estava relativamente homogêneo por serem tratados na mesma instituição. Ressalta-se que estudos clínicos em pacientes com doenças sistêmicas são mais difíceis de padronizar a amostra porque pequenas variações individuais (como uso de algumas medicações diferentes) podem acontecer. Porém, especificamente neste caso, qualquer mudança na medicação inviabilizaria a continuidade do estudo. Portanto, os voluntários foram orientados de que deveriam fazer o uso rotineiro e não poderiam deixar de tomar a medicação, inclusive nos dias de atendimento. Os voluntários que chegavam para atendimento sem ter feito uso da medicação, naquele dia, eram re-marcados e os que mudaram a terapêutica medicamentosa entre as fases, foram excluídos do estudo.

Pode-se destacar ainda que o tamanho da amostra é relativamente pequeno, porém houve grande dificuldade para selecionar e manter os voluntários que apresentassem as características da amostra, ou seja, DAC aguda do tipo AI e IAM prévio, presença de dentes na região superior, abaixo de 65 anos, sem outras doenças descompensadas, sem mudança na medicação e sem submissão a angioplastia. De fato, vários pacientes precisaram ser excluídos do estudo por não se enquadrarem nestas condições. Cinco voluntários que deram início ao estudo inclusive com realização das duas ou três primeiras fases, precisaram interromper sua participação pelos seguintes motivos:

1. 01 paciente diabética que teve a doença descompensada após a fase 0, atingindo taxas de glicemia de 495mg/dL;
2. 02 pacientes com AI altamente instável e que tiveram alteração da medicação durante o estudo;
3. 01 paciente que foi diagnosticado bloqueio grau II (Mobitz II), sendo de alto risco e contra-indicando sua permanência no estudo;

4. 01 paciente não pôde completar a última fase (fase 3) por motivos de doença familiar que exigiu seu afastamento da cidade de realização do estudo.

Convém lembrar que as curvas de poder dos testes demonstraram que a amostra teve tamanho suficiente para os parâmetros avaliados. Assim, a amostra teve tamanho suficiente para comprovar os resultados obtidos.

A ansiedade e a dor no tratamento odontológico são fatores que podem ter influência significativa sobre os parâmetros cardiovasculares, representando risco ao paciente ^{HASSE *et al.* (1986); ABRAHAM-INPIJN *et al.* (1988)}. Dentre as possíveis conseqüências, pode-se verificar aumento da PA e da FC, mais relevante nos pacientes com doença sistêmica, como relatado por HIROTA *et al.*, 1986; GOTZARK *et al.*, 1992; LIPP *et al.* (1993); MUZYKA (1999). Assim, o controle da dor e da ansiedade é de fundamental importância, principalmente em pacientes com doença sistêmica ^{BRAND & ABRAHAM-INPIJN (1996); BRAND *et al.* (1995)}.

Ao analisar a amostra em relação ao grau de ansiedade, observou-se que os voluntários foram considerados, em sua maioria, como levemente ou moderadamente ansiosa (Anexo 17). Observou-se que, embora clinicamente, alguns voluntários demonstrassem alto grau de ansiedade, o bom convívio nas fases iniciais sem tratamento (0 e 1) e a obtenção de uma boa relação de confiança, permitiram a realização do tratamento odontológico (Fases 2 e 3) sem necessidade de sedação farmacológica. Esta decisão foi baseada na opinião dos próprios voluntários, que consideraram a sedação desnecessária, pois estavam tranquilos, pela observação de FC e PAS imediatamente antes do tratamento, que se manteve constante, e pela anuência do cardiologista.

Alguns autores relatam que pacientes portadores de DAC de alto risco só podem ser atendidos com adequado controle da ansiedade, ou seja, sob sedação consciente ^{FINDLER *et al.* (1993); ROBERTS & MITNITSKY (2001); CHAPMAN (2002)}. Porém, ao contrário do que foi relatado por eles, e indo ao encontro de MIDDLEHURST & COULTHARD (1999); NIWA *et al.* (2000b), este estudo demonstrou que a sedação consciente está indicada somente quando o

controle verbal não for suficiente, pois a boa relação de confiança pode substituir o controle farmacológico, possibilitando o atendimento odontológico destes pacientes com segurança.

Deve-se discutir ainda, que a EADC é citada na literatura como o instrumento mais indicado para a avaliação do grau de ansiedade ^{CORAH *et al.* (1978); KENT & WARREN (1985); DOERR *et al.* (1998); NEWTON & BUCK (2000)}. Observou-se neste estudo, que a EADC não apresentou diferença estatística significativa entre as fases, demonstrando que os voluntários mantiveram o mesmo comportamento com ou sem atendimento odontológico (Fases 0, 1, 2 e 3), estando ou não em ambiente odontológico (Fases 0 e 1). O estudo de BECK & WEAVER (1981) compara o grau de ansiedade entre fases de diferentes graus de estresse (1ª e 2ª sessões foram tratamentos pouco estressantes; 3ª sessão: cirurgia de 3º molar; e 4ª sessão somente medida de PA), observando que a escala de ansiedade foi diferente apenas na 3ª sessão, demonstrando que a ansiedade estava diretamente relacionada com o tipo de tratamento realizado; resultados estes, diferentes dos obtidos neste estudo. De fato, a maioria dos estudos avalia o grau de ansiedade frente a diferentes procedimentos odontológicos, obtendo que a anestesia local e os procedimentos mais invasivos são os maiores causadores de estresse ^{SCOTT & HIRSCHMAN (1982); SMYTH (1993); VASSEND (1993); MILGROM *et al.* (1997)}. Porém, ao analisar os resultados do presente estudo, pode-se dizer que mesmo com a realização de anestesia local e raspagem periodontal, o grau de ansiedade permaneceu o mesmo e, portanto, o procedimento não teve influência, discordando daqueles autores.

Percebe-se uma contradição entre os resultados obtidos pela EADC e a avaliação clínica, permitindo afirmar que em trabalhos clínicos com pacientes, geralmente de baixa renda, com nível cultural menor, a EADC parece não conseguir demonstrar o que de fato estava acontecendo, talvez pela similaridade entre as alternativas e conseqüente confusão na escolha de uma ou outra alternativa. TAANI (2001) já haviam levantado esta questão ao

avaliar a prevalência do medo ao tratamento odontológico em 368 questionários.

Para a avaliação da sensação dolorosa, optou-se neste estudo pela utilização da EC, pois embora a EAV seja considerada, por alguns autores, um método bastante satisfatório para se medir a dor ^{KREMER *et al.* (1981); OLIVEIRA (2002)}, tem sido demonstrado que as escalas numéricas proporcionam maior facilidade de expressão ^{JENSEN *et al.* (1986)} e a EC apresenta menor número de erros no preenchimento por parte dos pacientes de menor nível cultural ^{BRUNETTO *et al.* (2003)}.

Em relação a este fator, observou-se que os voluntários relataram os mesmos valores de dor tanto com a epinefrina quanto com a felipressina, demonstrando ausência de interferência no tipo de solução anestésica utilizada. Como a anestesia local foi caracterizada por anestesia infiltrativa vestibular e palatina, pode-se dizer, pela observação clínica, que a dor expressou a punção palatina, sabidamente uma das mais doloridas técnicas anestésicas locais, como relatado pelos próprios voluntários no momento de responder à escala. SMYTH (1993) citou as anestésias como sendo os procedimentos mais desagradáveis no consultório, necessitando, portanto, serem realizadas de forma lenta e sem que o paciente tenha visão do instrumental, tendendo a diminuir a associação dor / ansiedade.

Ainda em relação à sensação dolorosa, os voluntários não apresentaram dor pós-operatória no local da intervenção odontológica, provavelmente por terem feito uso profilático de medicação analgésica, paracetamol 750mg, na posologia de 01 comprimido a cada 06 horas, sendo a primeira dose ao término do procedimento ^{NIWA *et al.* (200b)}.

Nenhuma sessão precisou ser interrompida, pois nenhum voluntário apresentou alterações significativas no ECG adicional, nem na PA durante o atendimento. Clinicamente, também não apresentaram sintomatologia tipo dor no peito, náuseas ou sudorese durante o tratamento odontológico, mesmo não tendo feito uso profilático do vasodilatador coronariano. A opção pela não

incorporação desta droga ao protocolo de pesquisa foi devido ao fato de que o vasodilatador coronariano de escolha para esta finalidade no Brasil é o Isordil® 5mg, via sublingual, e nesta formulação ele tem duração de apenas 5 a 10 minutos, não cobrindo, portanto o período do atendimento odontológico que seria de 45 minutos. Esta conduta vai de encontro aos protocolos de FINDLER *et al.* (1993) e NIWA *et al.* (2000b) que fizeram uso profilático de vasodilatador coronariano. Porém, a medicação de escolha destes autores foi a nitroglicerina, via sublingual ou inalatória, medicação esta disponível no Brasil apenas para uso endovenoso e transdérmico.

O monitoramento de parâmetros cardiovasculares durante o tratamento odontológico de pacientes com DAC é recomendação unânime na literatura, pois conforme descrito por MOCHIZUKI *et al.* (1989), pode prevenir acidentes cardiovasculares. O monitoramento da PA de forma não invasiva e ambulatorial permite o acompanhamento dos fatores PAS, PAD e FC antes, durante e depois do tratamento odontológico, sendo considerado o melhor método para esta finalidade GOTZARK *et al.* (1992a); MILLER & SIEGELMAN (1998); RAAB *et al.* (1998); MIDDLEHURST & COULTHARD (1999); NIWA *et al.* (2001). Neste estudo optou-se pelo monitoramento com MAPA por apenas 5 horas consecutivas, abrangendo somente os períodos antes, durante e depois do tratamento, com menor interferência nas atividades diárias do voluntário OLIVEIRA (2002). Além disso, os trabalhos clínicos com voluntários portadores de alteração cardiovascular fazem o monitoramento por um período de até 2 horas após o tratamento FINDLER *et al.* (1993); MIDDLEHURST & COULTHARD (1999); NIWA *et al.* (2001). Deve-se considerar ainda que seria extremamente desconfortante para o voluntário permanecer 24 horas com MAPA e holter, podendo inclusive alterar seu estado emocional.

Ao analisar os períodos “antes” e “15 minutos antes” do tratamento odontológico comparando-se as três fases de estudo, observou-se que nenhum dos fatores (PAS, PAD e FC) teve diferenças significativas. Estes resultados indicam que a ansiedade não teve influência nestes parâmetros, pois as fases de tratamento odontológico (maior estresse) não diferiram entre si, embora a

FC tenha apresentado maior valor na fase 1, devido provavelmente ao fato de este ser o primeiro contato mais efetivo do voluntário com o ambiente odontológico, e as PAS e PAD terem tido tendência de apresentar os maiores valores 15 minutos antes do atendimento. Estes resultados discordam dos obtidos por MEYER (1986); MEYER (1987); BRAND & ABRAHAM-INPIJN (1996); GOTZARK & ABRAHAM-INPIJN (1990), entre outros, que relataram que o medo e ansiedade provocam aumento da FC, PAS e PAD antes do tratamento. Por outro lado, BECK & WEAVER (1981); MEILLER *et al.* (1983); FINDLER *et al.* (1993) e NIWA *et al.* (2000a) também não encontraram variações na PAS e PAD, e em alguns casos, pequena variação na FC.

Ao analisar o período “durante” observou-se alteração apenas na PAS quando se comparou as fases 1 e Epi, ou seja, a epinefrina provocou aumento de PAS em relação à fase 1. Já a felipressina, embora tenha exibido um padrão semelhante de alteração de PAS, PAD e FC, este aumento não é estatisticamente significativo. Convém ressaltar ainda que neste período, na fase 1 (de simulação), o voluntário permaneceu na cadeira odontológica, na presença apenas do cirurgião-dentista, distantes de quaisquer atividades físicas, estresse e em posição confortável, o que contribuiu para que se mantivessem mais tranquilos, com conversas amenas e muitos chegaram a dormir, podendo-se explicar os menores valores de PAS e PAD neste período. Esta situação é semelhante ao que ocorre durante o sono, com diminuição significativa de alguns parâmetros cardiovasculares em consequência da maior atuação do sistema nervoso autônomo parassimpático GOTZARK & ABRAHAM-INPIJN (1990); OLIVEIRA (2002). Já a FC apresentou maiores valores, embora sem diferença significativa, por ser o primeiro contato efetivo com o cirurgião-dentista e ambiente odontológico, como já discutido anteriormente.

Estes resultados sugerem, portanto que o tipo de vasoconstritor usado teve influência apenas sobre a PAS, demonstrando que tanto a epinefrina quanto a felipressina induzem a aumento de PAS, podendo ser ou não significativo neste grupo de pacientes, indo ao encontro de MITO &

YAGIELA (1988) que relataram que baixas doses de epinefrina podem manter a FC inalterada, com ligeiro aumento na PAS e pequena diminuição na PAD. Por outro lado, SUNADA *et al.* (1996) relatam que a felipressina só consegue induzir aumento de PA e FC quando administrada em doses superiores à aquela contida em três tubetes odontológicos. De fato, neste estudo as diferenças encontradas não foram significativas para a felipressina. Estes resultados discordam, portanto de HIROTA *et al.* (1986); LUOTIO *et al.* (1996) que, ao avaliar estes mesmos dois vasoconstritores, não encontraram diferenças hemodinâmicas significativas entre eles. A diferença de metodologia e tipo de amostra podem explicar estas diferenças.

Alguns autores, ao tratarem de pacientes com doença cardiovascular, relatam que a epinefrina deve ser evitada, pois as alterações podem se tornar significativas ^{REPLOGUE *et al.* (1999); NIWA *et al.* (2000b); BADER *et al.* (2002)}. Estes e outros autores indicam a felipressina, como sendo o vasoconstritor de eleição em pacientes com doença cardiovascular, por não atuar em receptores adrenérgicos. Os resultados deste estudo indicam, porém que pacientes portadores de DAC de alto risco podem ser atendidos com o uso de epinefrina, na dose máxima de 1 tubete, desde que monitorados e acompanhados por um cardiologista.

O período “depois” não demonstrou alterações na PAS, PAD e nem na FC demonstrando provavelmente a ausência de efeitos decorrentes de dor pós-operatória ou mesmo da solução anestésica. De fato, a maioria dos trabalhos mostra que estas alterações acontecem antes ou logo depois da anestesia local ^{GOTZARK *et al.* (1992b); SUGIMURA *et al.* (1995); MEECHAN (1997); RAAB *et al.* (1998); NIWA *et al.* (2001)}, período diferente do em questão, pois este compreende as duas horas finais de monitoramento, que têm início cerca de 45 minutos após a anestesia local. Desta forma torna-se difícil a comparação destes resultados.

Ao verificar os resultados obtidos para PAS, PAD e FC comparando-se os períodos dentro de uma mesma fase, percebe-se ausência de diferenças entre eles para todos os fatores de PAS, PAD e FC, nas fases 1 e Fel, embora

nesta última fase os maiores valores encontraram-se com maior frequência no período durante o atendimento. Já na fase Epi foi encontrada diferença na PAS ao comparar os períodos “Antes e Durante”, confirmando os resultados anteriores de que a epinefrina conseguiu induzir um aumento significativo de PAS. Pode-se discutir ainda que apenas a FC não apresentou valores máximos durante o atendimento com epinefrina. Convém ressaltar que a PA apresentou-se, na maior parte do tempo, próxima da mínima e FC manteve-se com valores baixos em todos os períodos (maior média de 74,40 no período antes do atendimento odontológico, na fase 1). Isto pode ser explicado pelo fato dos voluntários estarem beta-bloqueados, ou seja, esta medicação deve ter mascarado a descarga adrenérgica, mantendo menores valores de FC. De fato, os beta-bloqueadores parecem ser o fator determinante para melhorar o peri-operatório de pacientes coronariopatas, impedindo desta forma o aparecimento de intercorrências ^{AUERBACH & GOLDMAN (2002); COLEMAN *et al.* (2004); GILES *et al.* (2004); PIVALIZZA & WARTERS (2004)}

Exceto o citado anteriormente, a terapêutica medicamentosa dos voluntários não deve ter tido influência muito significativa nos resultados deste estudo, pois sabe-se que a interação entre beta-bloqueadores não seletivos e a epinefrina, só acontece quando da administração de dose maiores deste vasoconstritor, geralmente acima de 2 tubetes odontológicos. Como neste estudo a dose foi limitada a 1 tubete, desconsidera-se esta interação como sendo de relevância fisiológica e clínica ^{MITO & YAGIELA (1988); GOULET *et al.* (1992); SUGIMURA *et al.* (1995); MEECHAN (1997); ZHANG *et al.* (1999)}

Observou-se tendência de aumento da SpO₂ nas fases de atendimento tanto com epinefrina quanto com felipressina, quando comparadas com a fase de simulação de tratamento (fase 1), que apresentou os menores valores de saturação de oxigênio, embora tenha apresentado diferença significativa apenas entre as fases 1 e Fel. Explica-se este resultado pelo fato de que na fase 1 grande parte dos voluntários chegou ao sono, como já relatado anteriormente e, nesta condição, a sensibilidade ao CO₂ e ao O₂

diminuem, alterando o processo respiratório, conforme descrito por BERNE *et al.* (2000). Além disso, pode-se considerar ainda, que o fluxo sanguíneo periférico é mais sensível a variações externas e, portanto, pode ser alterado, por exemplo, por queda nos movimentos do paciente. Embora LUOTIO *et al.* (1996) não tenham encontrado diferenças significativas entre a SpO₂ (que variou de 96 a 100%) ao comparar o atendimento odontológico de pacientes saudáveis usando solução anestésica com epinefrina ou com felipressina, eles concordam com a afirmação de que o fluxo sanguíneo periférico possa ser influenciado por alterações nos movimentos do paciente e por luz externa. FINDLER *et al.* (1993) encontraram saturação de oxigênio em torno de 97 a 100% durante o tratamento odontológico de pacientes com doença cardiovascular, porém utilizando sedação consciente inalatória com óxido nítrico e oxigênio, o que aumenta o fornecimento de O₂, garantindo maiores valores de saturação. Neste estudo, os valores médios de cada fase foram de 95, 96 e 96 para as fases 1, Epi e Fel, respectivamente, podendo considerar variação clinicamente irrelevante entre as fases. Outros trabalhos da literatura apenas citam a necessidade de monitoramento da saturação de oxigênio, mas não mostram resultados e nem discutem sua importância específica MILLER & SIEGELMAN (1998). Parece, portanto, que neste grupo de pacientes, este tipo de monitoramento pode se tornar mais indicado nas situações em que o paciente apresentar alto grau de estresse ou precisar de sedação consciente.

Durante o tratamento odontológico de pacientes portadores de DAC, o monitoramento com ECG tem papel fundamental para diminuir o risco ao paciente, devendo, portanto, fazer parte do protocolo de atendimento deste grupo de pacientes DAVENPORT *et al.* (1990); SUGIMURA *et al.* (1995); BLINDER *et al.* (1996); CAMPBELL *et al.* (1997); MILLER & SIEGELMAN (1998); NIWA *et al.* (2001). O monitoramento por 24 horas com holter parece ser o mais indicado, pois cerca de 5 a 10% das alterações consideradas como arritmias ou variações isquêmicas ocorrem no período de até 6 horas após o término do procedimento ROBERTS & MITNITSKY (2001); STEFANINNI *et al.* (2004). BLINDER *et al.* (1996) avaliando, com ECG por 24 horas, os grupos de

pacientes com alterações cardíacas que representam maior risco ao tratamento odontológico, verificaram que as alterações no ECG aconteceram no período de 2 horas após o procedimento odontológico quando comparados com o ECG basal dos voluntários, sugerindo a importância de se manter o monitoramento no período pós-operatório. Em 2004, STEFANINI *et al.* relataram que o ECG é a principal ferramenta no diagnóstico e prognóstico do paciente com sintomatologia e que alterações no segmento ST estão entre as principais manifestações eletrocardiográficas de DAC aguda. O ECG ambulatorial, holter, possibilita a associação de sintomas e distúrbios do ritmo cardíaco, a avaliação do risco em pacientes com e sem sintomas, a monitoração ambulatorial na avaliação da isquemia miocárdica e a avaliação da variabilidade de FC. Por isso, neste estudo, o monitoramento da função cardíaca foi realizado por 24 horas com exame tipo holter.

A fase 0 (monitoramento com holter fora do ambiente odontológico) destinou-se à obtenção dos parâmetros de referência dos voluntários, para que, posteriormente, pudesse ser realizada a correlação entre as possíveis alterações isquêmicas ou arritmias e o tratamento odontológico, descartando-se as características inerentes ao voluntário ^{BLINDER *et al.* (1996); BLINDER *et al.* (1998)}.

A maioria das variáveis analisadas pelo ECG durante as 24 horas de monitoramento (EV isolada, EV em bigeminismo, EV pareada, Taquicardia ventricular não sustentada, ESV isolada, ESV pareada, Taquicardia SV e Depressão do segmento ST) não apresentou diferenças significantes entre as quatro fases. Como não houve diferença entre a fase 0 (basal) e as fases de simulação e atendimento odontológico (fases 1, Epi e Fel), pode-se supor que as alterações observadas são todas inerentes do paciente e que desta forma, o tratamento odontológico ou o ambiente odontológico (fase 1) não induziram a nenhuma nova alteração, resultados estes semelhantes aos de diversos autores ^{DAVENPORT *et al.* (1990); BLINDER *et al.* (1998)}. HASSE *et al.*, em 1986, avaliando 37 pacientes (19 com doença cardiovascular) durante exodontias com uso de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, não observaram arritmias significantes,

concluindo que sua incidência em pacientes submetidos a tratamento odontológico com adequada anestesia local é baixa. CAMPBELL *et al.* (1997) avaliaram a isquemia do miocárdio e arritmias cardíacas durante procedimentos odontológicos com anestesia local associada ou não a um vasoconstritor (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 ou mepivacaína 3%), em pacientes hipertensos ou portadores de doenças cardiovasculares, monitorados com holter, verificando que nove dos dezesseis pacientes apresentaram depressão ST, sugestivo com isquemia miocárdica, ou extrasístoles ectópicas que não foram clinicamente significantes ou seja tonteira e hipotensão; todas as arritmias ocorreram durante o procedimento, de acordo com os autores em resposta ao estresse. Por outro lado, MILLER & SIEGELMAN (1998) afirmam que as arritmias são comuns durante o tratamento odontológico, e que as arritmias clinicamente significantes e que exigem tratamento, aparecem com menos frequência, mesmo assim indicam o tratamento sob sedação para minimizar este risco devido ao estado emocional.

Verificou-se, porém, diferença estatisticamente significativa em relação à FC mínima, com maiores valores nas fases 0 e 1 quando comparadas com a fase de Fel. A FC média e FC máxima foram maiores na fase 0 que nas fases de Epi e Fel; e maior na fase 1 que na fase Fel. Pode-se, portanto observar que a fase 0 teve a tendência de apresentar os maiores valores de FC, provavelmente pelo fato de que nesta fase, os voluntários estavam em suas atividades diárias, longe de repouso. Talvez nesta fase os voluntários tenham passado as maiores preocupações, já que ficaram as 24 horas fora do ambiente odontológico e foi visto que este não induziu alterações em decorrência do estresse, exceto na fase 1. De fato esta foi a única fase que apresentou maiores valores de FC ao se excluir a fase 0. Como não foi encontrada diferença entre as fases de atendimento propriamente dito, pode-se afirmar que nem o tratamento odontológico, nem o vasoconstritor tiveram influência significativa sobre a frequência cardíaca.

Estes resultados vão de encontro à maioria dos trabalhos presentes na literatura, que relatam aumento da FC induzido pelo tratamento odontológico^{BECK & WEAVER (1981); MEYER (1986); HASSE *et al.* (1986); MEYER (1987); ABRAHAM-INPIJN *et al.* (1988); LIPP *et al.* (1993); NIWA *et al.* (2001)}. Em uma revisão da literatura para verificar as respostas cardiovasculares induzidas pelo tratamento odontológico, BRAND & ABRAHAM-INPIJN, em 1996, relataram que o medo e a ansiedade provocam aumento da FC antes do tratamento, e que diversos tipos de procedimentos odontológicos produzem alterações diferentes no sistema cardiovascular. A anestesia local provoca aumento na FC, PAS e em menor grau na PAD, antes da injeção, diminuindo a FC durante a mesma. De modo geral, de acordo com estes autores, as alterações mais pronunciadas acontecem imediatamente antes da aplicação de anestésico local e durante a extração dental. MIDDLEHURST & COULTHARD (1999) pesquisaram as respostas hemodinâmicas e eletrocardiográficas à anestesia local associada ou não à sedação, em 75 pacientes com doença cardíaca (ASA III e IV) e relataram que mesmo o paciente estando sedado, a FC aumenta no momento da anestesia local.

Concordantes com o resultado deste, LUOTIO *et al.* (1996) através de uma pesquisa em voluntários jovens utilizando prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL e lidocaína 2% com epinefrina 12,5mg/mL, verificaram que as alterações na FC foram similares em relação às duas soluções, demonstrando a pouca influência do tipo de solução usada. Da mesma forma, RAAB *et al.* (1998) pesquisaram 24 pacientes saudáveis submetidos a terapias periodontais, divididos em dois grupos: G1 – primeira sessão: lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, segunda sessão carbocaína sem epinefrina; G2 – primeira sessão: anestésico sem vasoconstritor e segunda sessão com epinefrina. A terceira sessão para ambos os grupos foi realizada com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000. Os resultados indicaram que não houve diferença estatística significativa na FC entre as 3 sessões.

A divisão das 24 horas do holter em períodos permitiu uma melhor interpretação dos resultados diretamente relacionados ao tratamento odontológico. Ao se comparar os diferentes períodos entre as quatro fases, observou-se ausência de significância nos fatores de FC mínima, EV isolada, EV pareada, Taquicardia ventricular não sustentada, ESV isolada, taquicardia SV e depressão do segmento ST, demonstrando que nem a ansiedade, nem a sensação dolorosa da anestesia local e nem o tipo de vasoconstritor teve influência, como já discutido anteriormente. De fato, neste estudo as alterações eletrocardiográficas que ocorreram com mais frequência foram as EV isoladas, pareadas e ESV isoladas, mas que clinicamente, também não tiveram significado.

Da mesma forma que na análise em 24 horas, encontrou-se diferença em relação à FC média e máxima. A FC média no período durante foi menor que no período 2 horas depois, demonstrando mais uma vez ausência de influência do vasoconstritor, pois este período envolveu cerca de 40 minutos após o término da anestesia local e não teve diferença entre as sessões com epinefrina e com felipressina. A FC máxima também aumentou no período 2 horas depois quando comparada com o período antes e durante o tratamento odontológico; verificou-se ainda aumento de FC máxima no período depois quando comparado com o durante, reforçando a hipótese de ausência do fator ansiedade e vasoconstritor nos períodos de tratamento. As ESV pareadas foram maiores no período antes que no 2 horas depois; no durante quando comparada com depois e em 2 horas depois foi maior que no depois. As ESV são originárias acima do fascículo atrioventricular requerendo a participação do átrio para sua indução e manutenção. Assim, as ESV regulares são alterações mais benignas, bem toleradas pelo paciente e geralmente não vinculadas à alterações clinicamente significativas ^{PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. De fato, neste estudo mesmo as ESV pareadas tendo se apresentado em maior número nos momentos mais próximos ao atendimento odontológico, não foi verificado nenhuma sintomatologia clínica, nem alteração no ECG (através do ECG

adicional acompanhado pelo cardiologista) que comprometessem o tratamento. Considera-se portanto, que estas alterações não estão vinculadas ao atendimento odontológico, podendo-se confirmar esta idéia devido ao fato deste comportamento ser independente da fase de estudo.

Estes resultados vão ao encontro do estudo de BLINDER *et al.* (1998) que avaliaram 40 pacientes com alterações cardíacas (entre eles 18 com DAC) para saber os que representam maior risco ao tratamento odontológico sob anestesia local com vasoconstritor, usando 5mg de diazepam e 3 tubetes (5,4mL) ou menos de solução de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000. Observaram que os ECG basais não demonstraram novas alterações e todas as mudanças ocorreram no período de 2 horas após o procedimento. De acordo com os autores, a mais freqüente complicação encontrada foi taquicardia ou aumento da FC, sendo as arritmias observadas menos freqüentemente quando um anestésico com vasoconstritor é utilizado. Os sinais de depressão ST são mais raros, por outro lado quando um anestésico sem vasoconstritor é usado aparecem mais arritmias e novas depressões ST, sendo isto explicado pelo fato de que tanto o estresse fisiológico quanto o psicológico podem provocar arritmias agudas.

Por fim, os marcadores bioquímicos são considerados atualmente como potentes auxiliares no diagnóstico de DAC aguda e por isso foram incorporados neste estudo^{MASK Jr. (2000); EGGERS *et al.* (2004); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. Entre os marcadores disponíveis, a Tn-I é a mais específica para as lesões no miocárdico, embora a sensibilidade para injúria cardíaca pareça ser similar à CK-MB^{ZOT & POTTER (1987); BODOR *et al.* (1992); ADAMS *et al.* (1993); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. Como em indivíduos saudáveis não é possível a detecção de Tn-I, discretas elevações em seu nível sérico podem significar lesão miocárdica e da mesma forma, elevações acima do nível de referência do teste em até 24 horas do último episódio de dor deve ser indicativo de IAM. Aceita-se como alterado qualquer valor acima do valor de referência do teste usado^{BODOR *et al.* (1992); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004)}. A falta de padronização dos testes de

troponina é uma das poucas limitações do método e, embora exista apenas um padrão de valor normal, são vários os “kits” de dosagens, com diferentes valores normais BODOR *et al.* (1992); PIEGAS *et al.* (2004); STEFANINI *et al.* (2004).

No presente estudo, as coletas e os testes de Tn-I foram realizados pelo laboratório IPAC Medicina Laboratorial, envolvido rotineiramente com pesquisas e, portanto, com elevado grau de confiabilidade. Para garantir maior segurança ao tratamento odontológico e ainda, eliminá-lo como causador das possíveis isquemias miocárdicas, o teste Tn-I foi realizado em dois momentos (antes e 6 horas depois do término do atendimento odontológico), pois de acordo com ADAMS *et al.* (1994) a Tn-I pode manter-se alterada por 5 a 7 dias após a lesão na musculatura cardíaca tornando-se necessário uma medida pré-operatória e outra pós-operatória para comparação e conclusão de que as lesões foram realmente no período trans-operatório.

Os resultados indicaram que a Tn-I não apresentou alterações sugestivas de IAM. Pode-se observar (Anexo 16) que a maioria dos voluntários apresentou valores negativos para IAM e apenas dois voluntários apresentaram valores classificados como intermediários, mas que não tiveram nenhuma correlação com o tratamento odontológico.

O voluntário 02 apresentou-se para tratamento na fase 2 com Tn-I igual a 0,07 e na segunda coleta o valor foi de 0,08, ambos considerados como intermediários para o kit utilizado. Estes valores poderiam representar duas situações clínicas, ou seja, IAM antigo com valores de Tn-I já em declínio ou AI. Porém, o voluntário não apresentou sintomatologia diferente da sua rotineira no período de 48 horas anteriores, por isso foi submetido a esta fase. Percebe-se que estes valores intermediários são característicos deste voluntário, uma vez que na fase 3 ele também apresentou valores intermediários antes e depois do tratamento, observando-se aqui inclusive, que o valor pós (0,08) foi menor que o inicial (0,11), excluindo totalmente o tratamento odontológico de ser o causador da alteração.

O mesmo pode ser dito em relação ao voluntário 15 na fase 2, que teve valores de Tn-I pré igual a 0,12 e pós igual a 0,06. Na fase 3 este voluntário apresentou Tn-I pós tratamento igual 0,13 ou seja, no limite entre intermediário e positivo para IAM. Porém o voluntário também não apresentou exacerbação ou mudança da sintomatologia de costume e após ser obtido o ECG pode-se verificar realmente a ausência de IAM, pois as únicas alterações observadas nas 24 horas foram ESV isoladas (13) e EV isoladas (06). Por isso considerou-se ausência de correlação ECG / Tn-I como indicativo de IAM, podendo-se pensar apenas em IAM sem supra de ST ^{PIEGAS et al. (2004); STEFANINI et al (2004)}. Pode-se considerar, portanto, que neste estudo a Tn-I não variou de forma significativa em decorrência do tratamento odontológico.

Percebe-se pelos resultados obtidos, que este estudo vai de encontro a diversos autores que contra-indicam o atendimento eletivo de portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio ^{GOULET et al. (1992); PERUSSE et al (1992); MALAMED (1997); BLANCHART (1999); JOWETT & CABOT (2000); MASK Jr. (2000)}. A *American Academy of Periodontology* (2002) e CHAPMAN (2002) ainda indicam o atendimento apenas em situações de urgência para pacientes com AI e IAM nos primeiros seis meses pós-infarto, estando o uso de vasoconstritores contra-indicado, e indicando o atendimento em ambiente hospitalar.

Por outro lado vai ao encontro dos trabalhos que sugerem a revisão nos protocolos de atendimento deste grupo de pacientes ^{BLINDER et al. (1998); NIWA et al. (2000b); NIWA et al. (2001); ROBERTS & MITNITSKY (2001)}. O estudo de FINDLER et al. (1993) que avaliaram 26 pacientes com DAC e submetidos a tratamento odontológico sob sedação e anestesia local com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 ou mepivacaína 3% (naqueles pacientes em uso de beta-bloqueadores) e não observaram alteração na FC, PA, SpO₂ e nenhum caso de agravamento da isquemia, relata que o tratamento eletivo ainda é preferível após 6 meses do infarto do miocárdio, embora haja necessidade de se rever as contra-indicações relativas e absolutas ao uso de vasoconstritores neste grupo de pacientes, desde que sejam oferecidas condições de segurança para o

atendimento nestes casos, ou seja, realizado em ambiente hospitalar ou em clínicas altamente equipadas, inclusive um consultório odontológico especializado. Porém, estes autores usaram sedação consciente e anestésico local sem vasoconstritor nos pacientes beta-bloqueados, conduta esta diferente da deste estudo, onde optou-se pela sedação somente nos casos indicados, indo ao encontro do relatado por *NIWA et al.* (2000b). No estudo, estes autores avaliaram a segurança de tratamentos odontológicos invasivos em 63 pacientes com diagnóstico prévio de IAM ou AI, e com urgências odontológicas. O tratamento foi realizado em ambiente hospitalar, com sedação feita quando necessário, pré-medicação com nitroglicerina e usando de 1,8 a 3,6 mL de solução de prilocaína 3% com felipressina 0,03UI/mL. Nenhuma sessão precisou ser interrompida, pois os pacientes suportaram bem o atendimento e não tiveram alterações significativas. De acordo com os autores, os anestésicos locais contendo epinefrina foram evitados, pois a felipressina tem bom efeito vasoconstritor e as alterações hemodinâmicas são menores. Contudo, discordando daqueles autores, os resultados do presente estudo indicam que a epinefrina apresentou o mesmo comportamento que a felipressina.

Diante dos resultados obtidos neste estudo, pode-se afirmar que, tanto pelo tamanho da amostra quanto pela precariedade das condições de saúde dos voluntários, o tratamento odontológico eletivo e uso de epinefrina não é contra-indicação absoluta aos portadores de DAC aguda do tipo AI e IAM prévio. Porém, eles devem ser atendidos sob monitoramento eletrocardiográfico, acompanhamento médico e administração lenta da solução anestésica.

7 – CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada neste estudo, pode-se concluir que:

- os parâmetros cardiovasculares avaliados tiveram comportamentos semelhantes em todas as fases de tratamento, embora a epinefrina tenha alterado mais a PAS que a felipressina;
- a PAS, PAD e SpO₂ tiveram maior tendência de aumento durante o atendimento odontológico;
- as extrassístoles ventriculares, supraventriculares, pausa, depressão e elevação do segmento mantiveram-se constantes nas quatro fases de estudo;
- a Tn-I não sofreu alteração significativa pelo tratamento odontológico;
- os voluntários foram classificados como levemente e moderadamente ansiosos, sendo constante nas quatro fases do estudo;
- o grau de sensação dolorosa manteve-se constante e baixo nas fases de epinefrina e felipressina.

Referências Bibliográficas*

- ABRAHAM-INPIJN, L., BORGMEIJER-HOELEN, A., GORTZAK, R.A.T. Changes in blood pressure, heart rate, and electrocardiogram during dental treatment with use of local anesthesia. ***J Am Dent Assoc***, 1988, 116(4): 531-536.
- ADAMS, J.E. *et al.* Diagnosis of perioperative myocardial infarction with measurement of cardiac troponin-I. ***New England Journal of Medicine***, 1994, 330(10): 670-674.
- ADAMS, J.E. *et al.* Myocardial Injury/Infarction: Cardiac troponin-I: a Marker with High Specificity for Cardiac Injury. ***Circulation***, 1993, 88(1): 101-106.
- American Academy of Periodontology. Periodontal Management of Patients with Cardiovascular Diseases. ***J Periodontol***, 2002, 73(8): 954-968.
- ARORA, R. Influence of pain-free dentistry and convenience of dental office on the choice of a dental practitioner: an experimental investigation. ***Health Mark Q***, 1999, 16(3): 43-55.
- AUERBACH, A.D., GOLDMAN, L. Beta-Blockers and reduction of cardiac events in noncardiac surgery: scientific review. ***J Am Med Assoc***, 2002, 287(11):1435-44.
- BADER, J.D., BONITO, A.J., SHUGARS, D.A. A systematic review of cardiovascular effects of epinephrine on hypertensive dental patients. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod***, 2002, 93(6): 647-653.
- BECK, F.M., WEAVER, M. Blood pressure and heart rate responses to anticipated high-stress dental treatment. ***J Dent Res***, 1981, 60(1): 26-29.
- BLANCHART R.H. Jr Ischemic heart disease. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod***, 1999, 87(3): 281-283.
- BLINDER, D., MANOR, Y., SHEMESH, J., TAICHER, S. Electrocardiographic changes in cardiac patients having dental extractions under a local anesthetic containing a vasopressor. ***J Oral Maxillofac Surg***, 1998, 56(12): 1399-1402.

* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

- BLINDER, D., SHEMESH, J., TAICHER, S. Electrocardiographic changes in cardiac patients undergoing dental extractions under local anesthesia. **J Oral Maxillofac Surg**, 1996, 54(2): 162-165.
- BODOR, G.S., PORTER, S., LANDT, Y., LADENSON, J.H. Development of monoclonal antibodies for an assay of cardiac troponin-I and preliminary results in suspected cases of myocardial infarction. **Clinical Chemistry**, 1992, 38(11): 2203-2214.
- BRAND, H.S., ABRAHAM-INPIJN, L. Cardiovascular responses induced by dental treatment. **Eur J Oral Sci**, 1996, 104(3): 245-252.
- BRAND, H.S., GOTZARK, R.A., PALMER-BOUVA, C.C.R., ABRAHAM, R.E., ABRAHAM-INPIJN, L. Cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. **Intern Dent J**, 1995, 45(1): 45-48.
- BRUNETTO, P.C. *et al.* Avaliação da intensidade de dor em anestesia local: comparação entre escalas. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, 2003, 17(supl 2): 87.
- CAMPBELL, R.L., LANGSTON, W.G., ROSS, G.A. A comparison of cardiac rate-pressure product and pressure-rate quotient with Holter monitoring in patients with hypertension and cardiovascular disease. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, 1997, 84(2): 125-128.
- CHAPMAN, P.J. Chest pain in the dental surgery: A brief review and practical points in diagnosis and management. **Australian Dental Journal**, 2002, 47(3): 259-261.
- COLEMAN, C.I., PERKERSON, K.A., GILLESPIE, E.L., KLUGER, J., GALLAGHER, R., HOROWITZ, S., WHITE, C.M. Impact of prophylactic postoperative beta-blockade on post-cardiothoracic surgery length of stay and atrial fibrillation. **Ann Pharmacother**, 2004, 38(12):2012-6.
- CORAH, N.L., GALE, E.N., ILLIG, S.J. Assessment of a dental anxiety scale. **J Am Dent Assoc**. 1978, 97(5): 816-819.

DAVENPORT, R.E. *et al.* Effects of anesthetics containing epinephrine on catecholamines levels during periodontal surgery. **J Periodontol**, 1990, 61(9): 553-558.

DOERR, P.A., PAUL LANG, W., NYQUIST, L.V., RONIS, D.L. Factors associated with dental anxiety. **J Am Dent Assoc**, 1998, 129(8): 1111-1119.

EGGERS, K.M., OLDGREN, J., NORDENSKJOLD, A., LINDAHL, B. Diagnostic value of serial measurement of cardiac markers in patients with chest pain: limited value of adding myoglobin to troponin I for exclusion of myocardial infarction. **Am Heart J**, 2004, 148(4): 574-81.

FINDLER, M., GALILI, D., MEIDAN, Z., YAKIREVITCH, V., GARFUNKEL, A.A. Dental treatment in very high risk patients with active ischemic heart disease. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, 1993, 76(3): 298-300.

GILES, J.W., SEAR, J.W., FOEX, P. Effect of chronic beta-blockade on peri-operative outcome in patients undergoing non-cardiac surgery: an analysis of observational and case control studies. **Anaesthesia**, 2004, Jun;59(6):574-83.

GLASSER, S.P. The problems of patient with cardiovascular disease undergoing dental treatment. **J Am Dent Assoc**, 1977, 94(6): 1158-1162.

GOTZARK, R.A., ABRAHAM-INPIJN, L. Blood pressure measurements during dental checkups representative of 26-hour registration. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, 1990, 70(6): 730-733.

GOTZARK, R.A., ABRAHAM-INPIJN, L., PETERS, G. Non-invasive 27-hour blood pressure registration including dental checkups in some dental practices. **Clin Prev Dent**, 1992a, 14(5): 5-10.

GOTZARK, R.A., OOSTING, J., ABRAHAM-INPIJN, L. Blood pressure response to routine restorative dental treatment with and without local anesthesia. Continuous noninvasive blood pressure registration with a finger manometer. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, 1992, 73(6): 677-81.

GOULET, J.P., PÉRUSSE, R.P., TURCOTTE, J.Y. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part III. **Oral Surg**, 1992; 74(n): 692-697.

HASSE, A.L., HENG, M.K., GARRETT, N.R. Blood pressure and electrocardiographic response to dental treatment with use of local anesthesia. **J Am Dent Assoc**, 1986, 113(4): 639-642.

HIROTA, Y., SUGIYAMA, K., JOH, S., KIYOMITSU, Y. An echocardiographic study of patients with cardiovascular disease during dental treatment using local anesthesia. **J Oral Maxillofac Surg**, 1986, 44(2): 116-121.

JENSEN, M.P., KAROLY, P., BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, 1986, 27(1): 117-126.

JOWETT, N.I., CABOT, L.B. Patients with cardiac disease: considerations for the dental practitioner. **British Dental Journal**, 2000, 189(6): 297-302.

KAAKKO, T. *et al.* Dental fear among University Students: implications for pharmacological research. **Anesth Prog**, 1998, 45(2): 62-67.

KARADOTTIR, H. *et al.* Pain Experienced by Patients During Periodontal Maintenance Treatment. **J Periodontol**, 2002, 73(5): 536-542.

KEARNS, H.P.O., McCartan, B.E., LAMEY, P.J. Patients pain experience following oral mucosal biopsy under local anaesthesia. **Brit Dent J**, 2001, 190(1): 33-35.

KENT G., WARREN, P. A Study of Factors Associated with Changes in Dental Anxiety. **J Dent Res**, 1985, 64(11): 1316-1318.

KREMER, E., HAMPTON ATKINSON, J., IGNELZI, R.J. Measurement of pain: patient preference does not confound pain measurement. **Pain**, 1981, 10(2): 241-248.

LIPP, M., FUDER, H., DICK, W., STANTON-HICKS, M., DAUBLANDER, M. Exogenous and endogenous plasma levels of epinephrine during dental treatment under local anesthesia. **Reg Anesth**, 1993, 18(1): 6-12.

LUOTIO, K. *et al.* Cardiovascular effects of lidocaine and prilocaine used separately and in combination. **J Dent Res**, Washington, v.75, Special Issue, p.107, 1996. Abstract, 719.

- MAGGIRIAS, J., LOCKER, D Psychological factors and perceptions of pain associated with dental treatment. ***Community Dent Oral Epidemiol.***, 2002, 30(2): 151-159.
- MAMIYA, H., TATSUYA, I., YUZURU, K. Dental patients feel more stress than dentists expected: evaluation of expected stress during dental treatment by patients who receive it and by dentists who give it. ***Dentistry in Japan***, 1998, 34: 112-115.
- MASK Jr., A.G. Medical management of the patient with cardiovascular disease. ***Periodontology 2000***, 2000, 23(1): 136-141.
- MEECHAN, J.G. Plasma potassium changes in hypertensive patients undergoing oral surgery with local anesthetics containing epinephrine. ***Anesth Prog***, 1997, 44, 106-109.
- MEILLER, T.F., OVERHOLSER, D., KUTCHER, M.J., BENNETT, R. Blood pressure fluctuations in hypertensive patients during oral surgery. ***J Oral Maxillofac Surg***, 1983, 41(11): 715-718.
- MEYER, F.U. Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anesthesia. ***Int J Oral Maxillofac Surg***, 1987, 16(6): 688-694.
- MEYER, F.U. Hemodynamic changes of local dental anesthesia in normotensive and hypertensive subjects. ***Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol***, Deisenhofen, 1986, 24(9): 477-481.
- MIDDLEHURST, R., COULTHARD, P. The effect of midazolam sedation on indicators for myocardial ischemia. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod***, 1999, 88(4): 400-405.
- MILGROM, P. *et al.* Four Dimensions of Fear of Dental Injections. ***J Am Dent Assoc***, 1997, 128(6): 756-766.
- MILLER, R.A., SIEGELMAN, L.I. Dental anesthetic management of a patient with ventricular arritmias. ***Anesth Prog.***, 1998, 45(2): 68-73.
- MITO, R.S., YAGIELA, J. A. Hypertensive response to levonordefrin in a patient receiving propranolol: report of case. ***J Am Dent Assoc.***, 1988, 116(1): 55-57.

- MOCHIZUKI, M. *et al.* Changes in heart rate and blood pressure during dental procedures with local anesthesia. **Anesth Prog**, 1989, 36(4/5): 234-245.
- MUZIKA, B.C. Atrial fibrillation and its relationship to dental care. **J Am Dent Assoc**, 1999, 130(7): 1080-1085.
- NEWTON, J.T.; BUCK, D.J. Anxiety and pain measures in Dentistry: a guide to their quality and application. **J Am Dent Assoc**; 2000, 131(10): 1449-1457.
- NIWA, H.; SATOH, Y.; MATSUURA, H. Cardiovascular responses to epinephrine-containing local anesthetic for dental use: A comparison of hemodynamic responses to infiltration anesthesia and ergometer-stress testing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, 2000a, 90(2): 171-181.
- NIWA, H.; SATOH, Y.; MATSUURA, H. Safety of dental treatment in patients with previously diagnosed acute myocardial infarction or unstable angina pectoris. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, 2000b, 89(1): 35-41.
- NIWA, H.; SUGIMURA, M.; SATOH, Y.; MATSUURA, H. Cardiovascular responses to epinephrine-containing local anesthesia in patient with cardiovascular disease. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, 2001, 92(6): 610-616.
- OLIVEIRA, P.C. Avaliação dos parâmetros cardiovasculares pré, trans e pós anestesia local em pacientes normotensos. Piracicaba, 2002. **Tese (Mestrado)** - Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.
- PEREIRA, L.H.M.C.; RAMOS, D.L.P.; CROSATO, E. Ansiedade e dor em odontologia – Enfoque psicofisiopatológico. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, 1995, 49(4): 285-290.
- PERUSSE, R.; GOULET, J.P.; TURCOTTE, J.Y. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part I. **Oral Surg.**, 1992, 74(5): 679-682.
- PIVALIZZA, E.G, WARTERS, R.D. A response to 'Effect of chronic B-blockade on peri-operative outcome in patients undergoing non-cardiac surgery: an analysis of observational and case control studies', Giles JW, Sear JW and Foex P, *Anaesthesia* 2004; 59: 574-83. **Anaesthesia**, 2004, 59(11):1151-2.

- POULTON, R., THOMPSON, W.M., BROWN, R.H., SILVA, P.A. Dental fear with and without blood-injection fear: implications for dental health and clinical practice. ***Behav Res Ther***, 1998, 36(6): 591-597.
- RAAB, J.F., SCHAFFER, E.M., GUILLAUME-CORNELISSEN, G., HALBERG, F. Interpreting vital sign profiles for maximizing patient safety during dental visits. ***J Am Dent Assoc***, 1998, 129(4): 461-469.
- REPLOGUE, K., READER, A.L, NIST, R., BECK, M., WEAVER, J., MEYERS, W.J. Cardiovascular effects of intraosseous injections of 2 percent lidocaine with 1:100.000 epinephrine and 3 percent mepivacaine. ***J Am Dent Assoc***, 1999, 130(5): 649-657.
- ROBERTS, H.W., MITNITSKY, E.F. Cardiac risk stratification for postmyocardial infarction dental patients. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod***, 2001, 91(6): 676-681.
- SCOTT, D.S., HIRSCHMAN, R. Psychological aspects of dental anxiety in adults. ***J Am Dent Assoc***, 1982, 104(1): 27-31.
- SILVA, H.D. Aspectos biométricos da detecção de QTL's ("Quantitative Trait Loc") em espécies cultivadas. Piracicaba, 2001. **Tese (Doutorado)** – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz - USP.
- SMYTH, J.S. Some problems of dental treatment. Part 1. Patient anxiety: some correlates and sex differences. ***Australian Dental Journal***, 1993, 38(5): 354-359.
- SUGIMURA, M. *et al.* An echocardiographic study of interactions between pindolol and epinephrine contained in a local anesthetic solution. ***Anesth Prog.***, 1995, 42(2): 29-35.
- SULLIVAN, M.J.L., NEISH, N.R. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. ***Community Dentistry and Oral Epidemiology***, 1998, 26(5): 344-349.
- SUNADA, K., NAKAMURA, K., YAMASHIRO, M., SUMITOMO, M., FURUYA, H. Clinically safe dosage of felipressin for patients with esencial hipertensión. ***Anesth Prog.***, 1996, 43(04): 108-115.

TAANI, D.S.M.Q. Dental fear among a young adult Saudian population. ***International Dental Journal***, 2001, 51(2): 62-66.

The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. J Am Med Assoc, 2003, 21(19): 2560-2572.

VASSEND, O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. ***Behav Res Ther***, 1993, 31(7): 659-666.

ZHANG, C., BANTING, D.W., GELB, A.W., HAMILTON, J.T. Effect of β -adrenoreceptor blockade with nadolol on the duration of local anesthesía. ***J Am Dent Assoc***, 1999, 130(12): 1773-1780.

ZOT, A.S., POTTER, J.D. Structural aspects of troponin-tropomyosin regulation of skeletal muscle contraction. ***Ann Ver Biophys***, 1987, 16: 535-559.

OBRAS CONSULTADAS

- ANDRADE, E.D. ***Terapêutica medicamentosa em odontologia***. São Paulo: Artes Médicas, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ***NBR 6023***: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2000. 22f.
- BERNE, R.M; LEVY, M.N.; KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. ***Fisiologia***. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- CECOTTI, H.M; SOUZA, D.D. ***Teses e Dissertações: Manual para normalização de dissertação da UNICAMP / FOP***. Piracicaba, 2003.
- GOMES, F.P. ***Curso de estatística experimental***. 13.ed. Piracicaba: Nobel, 1990.
- MALAMED, S.F. ***Manual de anestesia local***. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- MICHAELIS, H. ***Michaelis***: dicionário inglês-português, português-inglês. 63.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1997.
- NEIDLE, E.A.; YAGIELA, J.A. ***Farmacologia e terapêutica para dentistas***. 3.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- PIEGAS, L.S. *et al.*, editores. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. ***Sociedade Brasileira de Cardiologia***, v.83, Supl. IV, Set 2004.
- STEFANINI, E., KASINSKI, N., CARVALHO, A.C., editores. ***Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina: Cardiologia***. São Paulo: ed. Manole, 2004.
- STEFANINI, E., MATSUSHITA, A.M., GIL, M.A. Síndromes Coronárias Agudas: Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio. *In*: STEFANINI, E., KASINSKI, N., CARVALHO, A.C., editores. ***Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina: Cardiologia***. São Paulo: ed. Manole, 2004.



UNICAMP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CERTIFICADO



Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Avaliação de parâmetros cardiovasculares em pacientes portadores de doença arterial coronariana, submetidos à anestesia local", sob o protocolo nº **004/2002**, da Pesquisadora **Patrícia Cristine Oliveira**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. **José Ranali**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP, 24 / 04/2002

We certify that the research project with title "Evaluation of cardiovascular responses in patients with coronary artery disease under dental treatment with local anesthesia", protocol nº **004/2002**, by Researcher **Patrícia Cristine Oliveira**, responsibility by Prof. Dr. **José Ranali**, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).

Piracicaba, SP, Brazil, December 14 2004

Fernanda M. Macedo
p/ Prof. Dr. Cynthia Pereira Machado Tabchouy

Secretário
CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Jacez Jorge Junior
Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP

ANEXO 02 – RELAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS PARTICIPANTES DO ESTUDO

<i>Código do Voluntário</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Diagnóstico Clínico</i>
01	M	64	IAM há 4 meses
02	M	44	IAM há 5 meses / AI
03	F	50	Angina instável (AI)
04	M	61	Angina instável
05	M	63	IAM há 2 meses / AI
06	F	42	Angina instável
07	M	59	IAM há 5 meses / AI
08	F	64	Angina instável
09	M	50	IAM há 4 meses / AI
10	F	49	Angina instável
11	F	44	Angina instável
12	M	59	IAM há 5 meses
13	F	63	Angina instável
14	M	62	Angina instável
15	F	53	Angina instável

ANEXO 03 – RELAÇÃO DA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA DE CADA VOLUNTÁRIO

Voluntário	Droga	Concentração	Posologia
01	Captopril	50mg	2 vezes / dia
	Propranolol	80mg	3 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Dinitrato de isossorbida	5mg	Se dor
	Espironolactona	25mg	1 vez / dia
	Sinvastatina	40mg	1 vez / dia
02	Propranolol	40mg	2 vezes / dia
	Enalapril	20mg	1 vez / dia
03	Propatilnitrato	10mg	3 vezes / dia
	Diltiazem	90mg	2 vezes / dia
	Diazepam	10mg	1 vez / dia
	Imipramina	25mg	2 vezes / dia
	Fenobarbital	100mg	Se insônia
	Captopril	25mg	2 vezes / dia
	Propranolol	40mg	2 vezes / dia
	Metildopa	50mg	2 vezes / dia
	AAS	200mg	1 vez / dia
	Aradois H-50	12,5mg	1 vez / dia
04	Propranolol	160mg	1 vez / dia
	Ácido acetilsalicílico tamponado	100mg	1 vez / dia
	Sinvastatina	40mg	½ comp. / dia
	Propranolol	80mg	2 vezes / dia
05	Captopril	50mg	2 vezes / dia
	Hidroclorotiazida		1 vez / dia
	AAS	200mg	1 vez / dia
	Captopril	25mg	3 vezes / dia
06	Ácido acetilsalicílico tamponado	100mg	1 vez / dia
	Propranolol	40mg	3 vezes / dia
	Propranolol	40mg	3 vezes / dia
07	Captopril	25mg	3 vezes / dia
	AAS	200mg	1 vez / dia
	Hidroclorotiazida	25mg	1 vez / dia
08	Propranolol	40mg	2 vezes / dia
	Nifedipina R	20mg	3 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Mononitrato de isossorbida	20mg	2 vezes / dia
	Captopril	25mg	3 vezes / dia
	Dinitrato de isossorbida	5mg	Se dor
	Sinvastatina	40mg	1 vez / dia
	Trimetazidina	20mg	3 vezes / dia
	Propranolol	40mg	3 vezes / dia
	Amiodarona	200mg	1 vez / dia
09	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Captopril	25mg	2 vezes / dia

Voluntário	Droga	Concentração	Posologia
10	Amiodarona	200mg	1 vez / dia
	Captopril	25mg	2 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Hidroclorotiazida	50mg	1 vez / dia
	Propatilnitrato	10mg	3 vezes / dia
	Fluoxetina	20mg	3 vezes / dia
	Prometazina	25 g	3 vezes / dia
	Levopromazina	25mg	3 vezes / dia
11	Sinvascor	40mg	½ comprimido / dia
	Propranolol	40mg	3 vezes / dia
	Captopril	25mg	3 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Dinitrato de isossorbida	5mg	Se dor
12	Carvedilol	6,25mg	2 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Captopril	25mg	3 vezes / dia
	Hidroclorotiazida	50mg	1 vez / dia
13	Captopril	25mg	2 vezes / dia
	Propranolol	40mg	4 vezes / dia
	Hidroclorotiazida	50mg	1 vez / dia
	Amlodipina	10mg	1 vez / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
	Metformina	850mg	1 vez / dia
14	Amlodipina	5mg	1 vez / dia
	Metildopa	250mg	2 vezes / dia
	Propranolol	40mg	2 vezes / dia
	Propatilnitrato	10mg	2 vezes / dia
	Ácido acetilsalicílico	200mg	1 vez / dia
15	Hidroclorotiazida	25mg	1 vez / dia
	Propatilnitrato	10mg	2 vezes / dia
	Atenolol	????	1 vez / dia
	Fluoxetina	20mg	1 vez / dia

ANEXO 04 - ESCALA DE ANSIEDADE DENTAL DE CORAH

1. Se você tivesse que ir ao dentista amanhã, como se sentiria?
☐ () Eu estaria esperando uma experiência razoavelmente agradável.
☐ () Eu não me importaria com isso.
☐ () Estaria um pouco apreensivo.
☐ () Eu temo que eu me sentiria desconfortável e teria dor.
☐ () Tão ansioso, que começo a suar e me sentir mal.
2. Quando você está esperando na sala de espera do dentista, como você se sente?
☐ () Relaxado.
☐ () Um pouco apreensivo.
☐ () Tenso.
☐ () Ansioso.
☐ () Tão ansioso, que sou a ponto de me sentir fisicamente doente.
3. Quando você está na cadeira do dentista esperando que o dentista comece a trabalhar em seus dentes, como você se sente?
☐ () Relaxado.
☐ () Um pouco apreensivo.
☐ () Tenso.
☐ () Ansioso.
☐ () Tão ansioso, que sou a ponto de me sentir fisicamente doente.
4. Você está na cadeira do dentista para ter os seus dentes limpos. Enquanto aguarda o CD pegar os instrumentos que usará para raspar seus dentes perto da gengiva, como se sente?
☐ () Relaxado.
☐ () Um pouco apreensivo.
☐ () Tenso.
☐ () Ansioso.
☐ () Tão ansioso, que sou a ponto de me sentir fisicamente doente.

Valor de cada alternativa:

- (1) Relaxado
- (2) Um pouco apreensivo
- (3) Tenso
- (4) Ansioso
- (5) Tão ansioso, que sou a ponto de me sentir fisicamente doente.

Classificação:

- Até 5 = muito pouco ansioso
De 6 a 10 = levemente ansioso
De 11 a 15 = moderadamente ansioso
De 16 a 20 = extremamente ansioso

ANEXO 05 - ESCALA DE 11 PONTOS EM CAIXA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ANEXO 06- DIÁRIO DO PACIENTE

DIÁRIO DO PACIENTE

Nº do Exame	Paciente: Data da Instalação:	Código:
-------------	----------------------------------	---------

[illegible]

ANEXO 07- CONTROLE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA

NOME: _____

DATA: ____/____/____

Horário: _____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Horário: _____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Horário: _____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Horário: _____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ANEXO 8 - PAS EM FUNÇÃO DA FASE DE ATENDIMENTO (EM MMHG)

Horário	01-1	01-2	01-3	02-1	02-2	02-3
08:00	97	98	99	129	115	134
08:15	105	94	102	130	117	111
08:30	105	105	98	129	125	128
08:45	108	108	95	134	126	146
09:00	97	109	85	127	125	132
09:15	108	107	77	133	132	130
09:30	100	94	137	127	112	122
09:45	108	124	101	123	114	128
10:00	115	129	145	122	116	122
10:05	111	131	130	120	115	121
10:10	118	131	133	120	114	122
10:15	107	132	132	116	111	122
10:20	105	136	133	113	112	125
10:25	104	146	131	116	130	123
10:30	103	149	130	120	123	123
10:35	105	150	123	121	124	122
10:40	101	153	127	121	131	126
10:45	103	137	132	119	124	124
10:50	101	142	134	124	120	131
10:55	112	141	121	110	120	129
11:00	108	131	120	111	119	128
11:15	124	129	105	107	117	129
11:30	101	106	110	104	121	124
11:45	135	121	132	102	118	118
12:00	102	111	120	105	112	114
12:15	115	113	110	111	107	113
12:30	138	110	98	109	107	109
12:45	119	108	90	106	112	111

Horário	03-1	03-2	03-3	04-1	04-2	04-3
08:00	129	130	116	136	152	155
08:15	127	134	122	134	179	141
08:30	125	128	115	136	154	141
08:45	123	125	111	133	154	141
09:00	117	128	108	139	138	148
09:15	103	115	114	128	145	157
09:30	108	115	114	135	156	174
09:45	106	126	109	145	156	151
10:00	112	127	108	135	162	151
10:05	104	122	108	140	159	178
10:10	106	128	113	136	169	172
10:15	108	129	115	135	168	160
10:20	108	139	116	135	169	161
10:25	110	132	116	138	162	152
10:30	108	132	115	138	163	169
10:35	111	131	115	134	165	157
10:40	115	130	117	139	169	163
10:45	119	130	119	143	165	161
10:50	140	131	118	137	170	157
10:55	115	130	122	148	176	160
11:00	116	130	122	160	110	152
11:15	117	130	120	155	174	162
11:30	117	129	125	156	187	168
11:45	106	134	135	143	163	170
12:00	143	136	112	169	172	158
12:15	132	133	111	160	150	166
12:30	138	132	112	143	147	156
12:45	137	118	108	162	158	156

Horário	05-1	05-2	05-3	06-1	06-2	06-3
08:00	164	131	143	172	179	152
08:15	165	135	166	165	160	169
08:30	164	135	170	171	157	162
08:45	138	137	174	169	149	142
09:00	154	139	166	165	150	154
09:15	169	144	151	151	152	156
09:30	152	140	158	168	155	155
09:45	148	139	163	168	157	154
10:00	141	139	159	173	163	161
10:05	147	137	160	162	164	157
10:10	143	141	189	164	170	155
10:15	140	149	164	155	175	155
10:20	154	117	185	175	180	149
10:25	147	123	188	179	175	148
10:30	142	132	174	177	182	159
10:35	143	139	177	182	179	152
10:40	141	142	180	177	175	149
10:45	147	148	179	166	180	148
10:50	148	146	180	164	180	178
10:55	154	144	180	162	176	151
11:00	159	144	188	173	170	153
11:15	151	145	188	168	167	158
11:30	146	151	172	174	165	152
11:45	148	151	177	171	151	149
12:00	134	146	160	166	153	145
12:15	123	139	174	158	153	139
12:30	140	123	163	165	152	137
12:45	148	125	166	171	151	138

Horário	07-1	07-2	07-3	08-1	08-2	08-3
08:00	85	121	102	117	125	112
08:15	83	113	105	115	125	96
08:30	81	102	105	118	110	87
08:45	86	105	111	117	76	99
09:00	76	111	109	118	114	99
09:15	79	101	105	115	112	89
09:30	81	104	116	121	115	96
09:45	88	106	116	124	121	121
10:00	85	106	114	125	126	118
10:05	85	121	107	124	132	117
10:10	83	125	125	124	132	114
10:15	84	124	119	127	129	117
10:20	85	121	125	131	129	112
10:25	83	121	123	130	129	118
10:30	84	122	125	135	130	122
10:35	83	121	124	138	134	127
10:40	88	120	130	136	130	126
10:45	87	120	130	138	132	136
10:50	89	119	128	134	127	139
10:55	87	123	126	139	129	143
11:00	97	128	135	137	128	134
11:15	90	116	124	156	150	141
11:30	90	124	125	134	118	113
11:45	96	122	105	138	115	123
12:00	103	120	109	136	120	130
12:15	102	109	108	141	120	129
12:30	101	107	105	143	117	130
12:45	96	100	101	138	118	124

Horário	09-1	09-2	09-3	10-1	10-2	10-3
08:00	120	124	107	128	125	113
08:15	121	125	108	127	124	112
08:30	119	116	103	128	123	111
08:45	120	110	104	126	123	111
09:00	106	107	102	131	125	108
09:15	112	120	100	158	126	113
09:30	109	115	102	148	140	113
09:45	110	114	102	136	114	109
10:00	115	132	104	150	124	109
10:05	112	133	130	134	124	115
10:10	109	130	121	135	133	124
10:15	106	131	120	132	128	153
10:20	111	125	120	125	131	118
10:25	133	121	117	138	164	110
10:30	111	119	117	138	145	104
10:35	109	117	116	134	143	127
10:40	108	118	119	130	137	136
10:45	106	120	124	144	140	119
10:50	107	120	122	147	140	118
10:55	105	121	118	135	145	116
11:00	104	121	113	137	150	125
11:15	117	129	117	162	125	102
11:30	115	120	111	138	121	115
11:45	113	126	111	135	127	116
12:00	114	131	106	133	124	115
12:15	117	134	110	130	128	115
12:30	112	135	111	129	120	116
12:45	115	140	114	142	116	117

Horário	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2	12-3
08:00	124	138	123	114	126	120
08:15	127	130	122	110	122	113
08:30	130	129	120	108	125	109
08:45	132	130	119	110	114	108
09:00	113	130	112	107	107	114
09:15	109	116	121	108	118	115
09:30	111	119	115	110	124	119
09:45	109	115	129	112	125	123
10:00	107	156	129	114	127	125
10:05	106	152	133	112	133	126
10:10	113	154	134	112	133	129
10:15	112	183	138	113	145	125
10:20	112	155	139	119	138	128
10:25	112	150	144	117	143	127
10:30	111	162	148	113	140	131
10:35	110	158	136	115	137	133
10:40	111	149	144	117	148	134
10:45	111	149	144	131	147	136
10:50	116	160	140	123	143	137
10:55	114	179	134	122	141	133
11:00	116	180	138	123	141	147
11:15	150	152	133	123	140	133
11:30	180	155	156	126	140	133
11:45	127	145	150	126	134	129
12:00	133	137	150	128	148	127
12:15	131	135	133	128	132	124
12:30	144	128	134	127	133	120
12:45	141	120	125	142	135	118

Horário	13-1	13-2	13-3	14-1	14-2	14-3
08:00	135	155	115	116	108	113
08:15	133	130	113	118	118	97
08:30	132	123	113	120	109	131
08:45	131	119	114	124	146	128
09:00	114	115	144	118	145	125
09:15	108	118	144	114	136	124
09:30	100	122	135	116	109	125
09:45	109	128	138	125	111	117
10:00	122	138	131	128	111	125
10:05	121	147	131	132	107	122
10:10	118	152	130	116	123	122
10:15	123	152	139	117	129	126
10:20	122	147	141	116	127	128
10:25	128	154	140	114	123	129
10:30	121	154	150	111	124	125
10:35	119	146	142	114	139	125
10:40	114	151	137	115	124	122
10:45	113	149	139	131	123	122
10:50	115	146	139	128	125	119
10:55	118	147	138	127	125	115
11:00	121	145	140	122	124	113
11:15	127	145	131	135	124	136
11:30	113	135	132	128	133	153
11:45	142	121	130	126	122	122
12:00	124	127	124	126	116	108
12:15	131	147	115	144	142	106
12:30	130	117	120	137	140	107
12:45	138	117	144	132	141	108

Horário	15-1	15-2	15-3
08:00	165	133	133
08:15	160	130	130
08:30	159	129	136
08:45	158	128	137
09:00	161	136	130
09:15	149	135	131
09:30	141	145	142
09:45	150	147	143
10:00	164	146	145
10:05	164	147	146
10:10	152	148	141
10:15	159	149	143
10:20	154	158	149
10:25	145	164	146
10:30	143	156	141
10:35	146	161	136
10:40	143	161	136
10:45	139	155	128
10:50	136	152	147
10:55	132	148	142
11:00	139	146	139
11:15	145	155	122
11:30	157	152	118
11:45	150	148	131
12:00	150	146	117
12:15	151	142	116
12:30	146	140	117
12:45	142	135	135

ANEXO 9 - PAD EM FUNÇÃO DA FASE DE ATENDIMENTO (EM mmHg)

Horário	01-1	01-2	01-3	02-1	02-2	02-3
08:00	92	73	63	86	52	84
08:15	76	71	60	85	50	78
08:30	76	65	59	86	51	78
08:45	78	84	56	83	49	90
09:00	92	78	57	79	70	73
09:15	67	71	55	77	66	74
09:30	64	62	88	84	61	71
09:45	76	85	75	77	69	71
10:00	77	84	90	76	73	75
10:05	67	77	90	74	72	71
10:10	91	97	89	69	74	82
10:15	73	90	93	74	75	71
10:20	79	98	96	69	78	76
10:25	71	87	92	70	75	76
10:30	75	98	81	69	73	74
10:35	79	96	93	75	74	74
10:40	71	95	90	75	75	75
10:45	76	95	93	75	71	75
10:50	76	103	84	72	74	72
10:55	77	94	85	74	71	75
11:00	64	102	88	75	68	79
11:15	70	82	67	75	72	80
11:30	73	86	75	78	81	70
11:45	80	93	87	78	76	78
12:00	74	78	80	72	63	74
12:15	74	76	76	82	74	77
12:30	90	74	70	89	72	69
12:45	78	73	66	82	78	71

Horário	03-1	03-2	03-3	04-1	04-2	04-3
08:00	79	90	80	94	79	92
08:15	75	88	77	95	103	86
08:30	79	81	74	93	75	90
08:45	80	78	73	91	89	90
09:00	66	70	73	86	86	84
09:15	78	71	77	80	88	91
09:30	65	73	71	86	100	88
09:45	76	75	70	87	101	94
10:00	72	76	67	86	108	91
10:05	68	74	68	90	94	82
10:10	70	81	67	88	93	105
10:15	63	79	73	88	91	101
10:20	72	79	74	85	104	91
10:25	70	79	69	90	104	90
10:30	72	79	69	87	94	94
10:35	71	81	70	86	91	96
10:40	73	87	70	88	90	101
10:45	75	81	74	85	97	94
10:50	57	80	75	87	92	101
10:55	76	78	68	97	86	103
11:00	77	82	71	95	64	105
11:15	75	84	73	97	105	100
11:30	72	94	70	69	79	108
11:45	71	82	69	84	105	106
12:00	83	80	78	108	84	100
12:15	79	79	84	98	92	102
12:30	84	76	77	97	86	100
12:45	75	76	82	95	96	99

Horário	05-1	05-2	05-3	06-1	06-2	06-3
08:00	113	94	109	116	113	103
08:15	112	98	95	118	108	109
08:30	113	98	87	122	103	86
08:45	106	99	97	119	94	88
09:00	103	95	87	111	100	93
09:15	93	100	88	102	102	102
09:30	97	93	98	115	103	116
09:45	106	90	87	102	106	90
10:00	107	96	89	112	107	93
10:05	98	95	88	112	103	81
10:10	91	89	93	101	104	85
10:15	89	87	87	106	112	78
10:20	89	84	104	110	112	76
10:25	84	94	91	110	108	74
10:30	73	91	97	106	114	81
10:35	93	92	100	113	110	72
10:40	76	91	101	113	108	74
10:45	107	90	98	106	111	76
10:50	95	92	99	101	112	96
10:55	83	93	99	108	113	79
11:00	38	96	91	104	109	91
11:15	102	93	104	105	111	88
11:30	100	89	109	115	108	95
11:45	84	100	107	104	104	101
12:00	95	97	104	110	109	104
12:15	96	87	102	92	97	96
12:30	98	84	103	110	95	95
12:45	112	89	104	116	89	85

Horário	07-1	07-2	07-3	08-1	08-2	08-3
08:00	56	89	82	84	81	77
08:15	55	84	69	80	77	67
08:30	56	81	74	82	73	64
08:45	54	79	74	84	93	73
09:00	56	72	66	80	76	73
09:15	62	80	78	85	85	62
09:30	69	77	68	83	84	61
09:45	67	71	74	85	75	79
10:00	63	75	68	78	84	87
10:05	63	74	77	81	84	74
10:10	62	83	78	80	89	80
10:15	63	81	59	84	83	81
10:20	63	79	71	79	85	72
10:25	62	81	77	80	84	76
10:30	62	79	75	80	89	79
10:35	63	78	80	82	89	81
10:40	63	76	75	83	84	80
10:45	64	81	79	82	86	90
10:50	60	82	75	76	81	80
10:55	67	83	77	86	86	85
11:00	66	85	81	91	88	73
11:15	70	80	80	87	54	81
11:30	70	65	64	96	79	78
11:45	71	77	85	89	79	80
12:00	72	81	88	94	67	100
12:15	68	79	81	103	68	78
12:30	72	70	80	94	78	99
12:45	56	74	79	93	79	81

Horário	09-1	09-2	09-3	10-1	10-2	10-3
08:00	77	81	73	89	68	66
08:15	77	87	75	93	75	72
08:30	74	75	66	96	88	76
08:45	70	73	53	97	94	80
09:00	57	72	71	106	76	78
09:15	79	64	70	86	79	77
09:30	80	76	75	98	83	86
09:45	70	86	77	93	73	81
10:00	68	87	78	102	76	78
10:05	67	87	85	83	88	76
10:10	64	83	74	94	69	74
10:15	64	80	76	95	71	69
10:20	78	80	60	92	92	77
10:25	64	82	80	81	78	71
10:30	64	64	76	83	87	64
10:35	68	74	82	86	71	61
10:40	70	81	75	80	93	66
10:45	66	63	80	67	81	65
10:50	73	70	80	69	73	74
10:55	66	87	75	83	75	66
11:00	69	86	72	79	81	74
11:15	77	81	70	63	83	77
11:30	75	73	76	94	74	64
11:45	78	76	69	83	83	76
12:00	78	95	76	99	73	72
12:15	76	90	79	97	65	69
12:30	73	88	80	97	70	65
12:45	86	86	84	96	76	68

Horário	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2	12-3
08:00	84	92	88	80	86	82
08:15	85	88	90	81	86	81
08:30	88	94	96	82	85	80
08:45	89	92	88	82	83	83
09:00	92	91	73	85	81	80
09:15	83	83	99	81	83	88
09:30	90	86	78	81	87	81
09:45	78	73	86	90	93	93
10:00	77	100	85	82	100	85
10:05	71	100	94	83	93	85
10:10	74	103	92	82	105	96
10:15	70	100	92	84	101	88
10:20	75	99	94	75	100	89
10:25	77	97	95	80	94	92
10:30	72	102	98	84	100	94
10:35	78	99	97	87	99	88
10:40	78	97	76	88	102	96
10:45	78	92	71	81	103	93
10:50	77	100	92	89	101	92
10:55	81	114	92	88	99	101
11:00	76	85	91	91	91	108
11:15	90	103	97	91	101	77
11:30	84	108	111	87	96	87
11:45	98	102	99	95	77	79
12:00	85	97	109	89	100	92
12:15	104	95	110	88	101	92
12:30	75	90	93	90	97	91
12:45	103	89	92	101	95	91

Horário	13-1	13-2	13-3	14-1	14-2	14-3
08:00	71	93	82	88	83	78
08:15	70	85	60	92	94	72
08:30	67	67	73	95	87	81
08:45	65	68	79	98	94	84
09:00	67	78	88	82	107	82
09:15	62	75	63	89	88	99
09:30	75	70	77	75	88	64
09:45	79	92	95	92	91	91
10:00	74	79	79	104	85	89
10:05	74	89	77	95	83	88
10:10	71	80	92	92	91	98
10:15	74	83	104	95	98	100
10:20	73	89	90	92	102	104
10:25	70	96	82	86	93	97
10:30	65	92	83	85	99	94
10:35	70	96	80	88	103	82
10:40	71	87	79	91	97	98
10:45	76	77	85	87	95	96
10:50	78	88	92	96	98	91
10:55	81	89	87	96	98	76
11:00	77	87	76	97	95	93
11:15	86	92	81	102	99	98
11:30	78	81	91	93	101	99
11:45	71	79	82	101	98	93
12:00	87	79	83	102	93	79
12:15	80	67	80	107	98	80
12:30	81	68	85	100	100	83
12:45	88	70	89	95	108	85

Horário	15-1	15-2	15-3
08:00	99	83	80
08:15	100	82	85
08:30	101	80	92
08:45	102	85	87
09:00	105	91	92
09:15	96	85	74
09:30	97	92	93
09:45	88	92	88
10:00	104	88	88
10:05	84	87	86
10:10	90	81	87
10:15	88	90	91
10:20	88	86	91
10:25	80	83	82
10:30	87	87	84
10:35	83	100	83
10:40	84	97	81
10:45	83	89	80
10:50	82	74	70
10:55	86	88	86
11:00	85	86	89
11:15	98	89	78
11:30	99	74	80
11:45	99	88	84
12:00	106	86	77
12:15	103	84	77
12:30	99	82	77
12:45	97	80	88

ANEXO 10 - FC EM FUNÇÃO DA FASE DE ATENDIMENTO (BPM)

Horário	01-1	01-2	01-3	02-1	02-2	02-3
08:00	64	65	68	57	52	53
08:15	62	61	65	58	50	57
08:30	62	66	67	59	51	59
08:45	63	69	63	56	49	73
09:00	64	60	62	61	70	64
09:15	63	64	65	57	70	58
09:30	60	57	70	60	61	55
09:45	62	57	61	53	62	55
10:00	54	54	59	48	62	52
10:05	55	53	56	52	57	57
10:10	62	69	58	54	57	58
10:15	52	61	60	56	59	55
10:20	63	60	65	60	60	56
10:25	51	75	61	51	65	56
10:30	55	69	58	53	63	59
10:35	56	67	59	51	65	60
10:40	54	65	58	53	66	57
10:45	56	63	57	47	70	57
10:50	56	67	56	50	65	59
10:55	54	64	58	45	65	58
11:00	55	63	57	56	65	57
11:15	59	66	68	50	67	56
11:30	62	65	67	48	72	60
11:45	60	64	66	53	63	50
12:00	77	63	67	46	65	50
12:15	56	62	67	45	65	49
12:30	65	63	67	50	64	48
12:45	63	62	68	45	53	49

Horário	03-1	03-2	03-3	04-1	04-2	04-3
08:00	90	85	94	75	66	61
08:15	86	87	92	73	54	48
08:30	88	89	92	77	44	49
08:45	87	83	103	68	48	49
09:00	92	79	100	60	47	53
09:15	96	78	101	64	47	55
09:30	98	76	93	60	53	52
09:45	99	82	91	58	49	56
10:00	88	84	90	56	50	55
10:05	87	82	92	55	49	59
10:10	92	83	91	55	57	58
10:15	89	86	86	59	57	56
10:20	87	82	90	56	59	56
10:25	89	82	91	56	60	56
10:30	89	83	91	56	57	60
10:35	89	86	92	58	55	57
10:40	90	85	92	55	58	56
10:45	90	82	92	57	59	56
10:50	92	82	93	56	55	57
10:55	90	82	96	59	57	60
11:00	90	85	90	76	70	59
11:15	92	77	92	48	56	54
11:30	94	78	95	48	56	58
11:45	101	86	99	52	50	48
12:00	92	83	97	69	51	50
12:15	89	79	97	55	48	49
12:30	91	81	96	51	48	49
12:45	84	82	93	66	65	50

Horário	05-1	05-2	05-3	06-1	06-2	06-3
08:00	72	62	68	88	103	96
08:15	71	63	49	84	90	99
08:30	70	59	49	96	93	95
08:45	72	60	48	90	85	89
09:00	66	59	49	90	89	92
09:15	92	56	50	87	90	94
09:30	66	56	50	93	91	103
09:45	60	56	50	88	89	87
10:00	60	53	51	88	83	89
10:05	62	52	50	81	83	90
10:10	57	52	52	75	94	92
10:15	56	53	52	77	93	92
10:20	54	53	54	81	88	90
10:25	55	54	55	76	88	90
10:30	57	50	53	80	89	96
10:35	54	52	54	85	87	94
10:40	59	50	52	86	90	92
10:45	54	50	53	78	87	89
10:50	54	52	51	76	87	93
10:55	59	53	50	77	92	87
11:00	56	54	51	80	89	89
11:15	60	55	51	92	90	97
11:30	62	57	53	95	96	97
11:45	64	54	49	90	98	103
12:00	64	59	49	87	90	106
12:15	72	60	56	88	94	103
12:30	66	60	48	90	96	105
12:45	62	62	49	93	99	106

Horário	07-1	07-2	07-3	08-1	08-2	08-3
08:00	75	68	66	84	77	77
08:15	74	64	59	82	73	66
08:30	76	67	62	80	67	81
08:45	70	68	56	84	81	67
09:00	71	78	53	80	67	60
09:15	70	67	67	85	66	68
09:30	68	55	51	83	78	76
09:45	68	52	51	85	68	66
10:00	82	53	50	67	67	62
10:05	66	52	53	64	65	61
10:10	69	53	49	63	73	63
10:15	69	53	50	65	66	61
10:20	69	53	49	62	64	60
10:25	69	53	52	63	64	60
10:30	70	51	55	61	64	62
10:35	69	51	51	67	80	59
10:40	71	50	51	66	66	61
10:45	71	51	51	64	68	67
10:50	76	51	51	80	69	63
10:55	68	53	51	68	87	66
11:00	72	53	52	68	77	62
11:15	68	51	52	90	79	63
11:30	67	52	56	84	66	57
11:45	66	56	65	74	63	81
12:00	67	53	60	80	81	93
12:15	63	59	63	79	80	69
12:30	71	58	67	80	65	90
12:45	76	82	70	89	66	80

Horário	09-1	09-2	09-3	10-1	10-2	10-3
08:00	51	55	49	97	46	41
08:15	50	53	45	96	52	40
08:30	51	48	47	94	75	39
08:45	51	47	45	92	93	69
09:00	53	46	47	98	43	79
09:15	59	45	42	83	44	73
09:30	62	43	40	88	94	65
09:45	46	41	39	97	43	81
10:00	49	52	43	83	44	72
10:05	46	55	45	50	85	71
10:10	45	48	42	91	51	72
10:15	47	53	42	93	65	43
10:20	54	48	42	58	49	50
10:25	47	44	42	49	52	49
10:30	47	44	42	45	51	47
10:35	44	48	42	86	49	46
10:40	45	46	46	50	94	51
10:45	43	44	43	47	47	45
10:50	48	45	42	54	50	44
10:55	44	44	42	84	48	40
11:00	40	44	42	45	47	42
11:15	48	48	44	63	62	50
11:30	45	42	45	88	44	40
11:45	44	52	45	47	48	48
12:00	47	58	50	91	43	42
12:15	50	57	49	92	120	41
12:30	47	57	48	95	43	40
12:45	44	56	48	96	96	42

Horário	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2	12-3
08:00	59	57	55	83	68	72
08:15	60	55	60	81	61	64
08:30	60	58	48	82	57	62
08:45	60	57	57	71	66	70
09:00	61	56	57	72	63	62
09:15	64	53	62	71	62	63
09:30	76	51	54	76	61	63
09:45	67	54	48	69	57	59
10:00	53	58	51	57	59	51
10:05	52	59	52	57	51	51
10:10	53	59	55	58	58	66
10:15	56	57	54	58	70	53
10:20	53	56	52	57	58	57
10:25	51	52	51	58	59	62
10:30	53	59	53	58	64	62
10:35	54	53	54	57	64	65
10:40	52	53	50	58	64	58
10:45	53	50	55	56	68	65
10:50	51	50	51	60	61	65
10:55	51	50	52	61	60	69
11:00	53	54	54	59	56	82
11:15	102	59	66	55	66	60
11:30	102	58	63	54	61	57
11:45	57	59	62	58	69	62
12:00	60	59	60	60	67	61
12:15	59	58	62	61	67	63
12:30	54	58	59	63	66	65
12:45	58	59	58	62	65	66

Horário	13-1	13-2	13-3	14-1	14-2	14-3
08:00	105	63	105	65	62	61
08:15	100	61	99	64	60	58
08:30	98	59	95	63	59	63
08:45	97	59	95	65	63	63
09:00	95	56	92	69	66	60
09:15	96	57	92	64	63	61
09:30	97	60	89	135	56	58
09:45	98	60	85	59	54	56
10:00	87	60	85	61	56	53
10:05	93	56	84	56	54	51
10:10	84	56	88	57	56	53
10:15	87	61	93	56	56	54
10:20	82	74	92	55	56	52
10:25	84	79	98	58	55	52
10:30	75	74	95	56	54	55
10:35	80	72	91	56	54	51
10:40	83	64	94	57	56	53
10:45	79	65	91	55	54	55
10:50	84	69	91	56	58	52
10:55	77	66	88	54	53	53
11:00	73	75	93	55	54	51
11:15	80	69	86	54	64	54
11:30	84	72	91	53	56	58
11:45	89	56	90	56	53	52
12:00	100	66	93	55	54	52
12:15	92	59	92	56	52	52
12:30	86	60	95	56	53	52
12:45	94	61	98	57	54	53

Horário	15-1	15-2	15-3
08:00	73	67	72
08:15	74	65	68
08:30	75	60	65
08:45	76	61	65
09:00	65	58	65
09:15	71	56	67
09:30	74	57	69
09:45	81	57	71
10:00	87	62	65
10:05	68	62	65
10:10	69	60	63
10:15	67	62	62
10:20	69	60	66
10:25	67	55	72
10:30	70	58	73
10:35	69	61	68
10:40	71	56	70
10:45	71	60	66
10:50	71	67	65
10:55	72	73	63
11:00	69	82	67
11:15	86	60	70
11:30	82	67	66
11:45	81	73	73
12:00	73	82	72
12:15	76	75	84
12:30	86	70	70
12:45	89	69	76

ANEXO 11 – SPO2 EM FUNÇÃO DA FASE DE ATENDIMENTO (%)

Horário	01-1	01-2	01-3	02-1	02-2	02-3
10:00	98	96	97	95	97	98
10:05	93	98	98	95	97	98
10:10	95	97	97	96	97	99
10:15	96	98	96	96	97	98
10:20	91	97	96	94	97	98
10:25	95	96	97	96	98	98
10:30	95	95	97	95	98	98
10:35	96	95	96	94	97	97
10:40	94	97	95	94	97	98
10:45	95	95	95	95	98	97
10:50	94	94	96	96	97	97
10:55	97	96	95	94	99	96
11:00	96	96	96	95	98	96
11:05	92	95	95	96	97	96
11:10	94	96	96	95	96	98
Média	95	96	96	95	97	97

Horário	03-1	03-2	03-3	04-1	04-2	04-3
10:00	91	98	96	96	95	97
10:05	93	98	96	96	95	98
10:10	94	97	96	95	97	97
10:15	91	97	96	95	97	98
10:20	93	98	96	95	97	97
10:25	94	97	96	95	97	96
10:30	90	97	95	96	97	96
10:35	91	97	95	94	96	97
10:40	92	97	94	95	97	97
10:45	93	97	94	93	96	97
10:50	95	96	95	96	97	97
10:55	94	96	95	96	97	97
11:00	96	94	94	97	96	98
11:05	93	95	97	95	97	97
11:10	93	95	97	95	97	98
Média	93	97	95	95	97	97

Horário	05-1	05-2	05-3	06-1	06-2	06-3
10:00	91	99	96	94	93	97
10:05	92	99	95	94	97	97
10:10	85	97	97	95	95	98
10:15	93	98	96	95	95	96
10:20	97	96	95	96	94	95
10:25	94	97	96	97	93	94
10:30	96	98	96	97	95	94
10:35	97	96	97	97	94	96
10:40	98	96	94	97	96	94
10:45	94	95	95	97	93	97
10:50	94	95	96	97	95	96
10:55	95	95	96	96	94	98
11:00	94	95	96	96	91	96
11:05	94	95	97	97	95	97
11:10	94	95	97	96	96	98
Média	94	96	96	96	94	96

Horário	07-1	07-2	07-3	08-1	08-2	08-3
10:00	96	97	98	96	97	96
10:05	96	98	96	95	96	96
10:10	96	98	96	95	96	96
10:15	92	97	94	95	97	95
10:20	95	97	98	95	97	96
10:25	94	96	95	98	96	95
10:30	95	95	97	95	95	96
10:35	96	96	97	91	95	96
10:40	95	96	95	93	93	97
10:45	95	95	95	94	93	96
10:50	95	95	96	93	95	96
10:55	95	97	97	96	94	96
11:00	95	96	96	97	96	96
11:05	95	97	97	94	95	97
11:10	97	97	97	96	95	96
Média	95	96	96	95	95	96

Horário	09-1	09-2	09-3	10-1	10-2	10-3
10:00	95	98	98	96	97	97
10:05	95	98	96	95	98	97
10:10	95	97	96	94	97	98
10:15	96	98	96	95	96	96
10:20	96	97	97	95	96	95
10:25	97	97	95	95	98	97
10:30	94	98	96	94	96	93
10:35	95	98	97	96	96	96
10:40	95	97	96	95	95	95
10:45	96	97	97	96	95	95
10:50	95	98	96	94	95	95
10:55	96	97	97	94	95	96
11:00	95	98	97	95	96	97
11:05	96	98	95	96	97	96
11:10	96	97	97	95	94	96
Média	95	98	96	95	96	96

Horário	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2	12-3
10:00	94	99	96	96	95	95
10:05	96	99	93	96	96	94
10:10	95	99	99	96	97	95
10:15	92	99	98	96	97	98
10:20	92	99	98	96	95	98
10:25	94	98	98	96	98	97
10:30	96	96	98	97	95	98
10:35	95	98	98	97	94	95
10:40	94	97	97	96	93	96
10:45	93	97	96	97	93	99
10:50	93	99	96	98	94	97
10:55	93	98	96	96	95	98
11:00	95	99	96	98	95	97
11:05	95	98	96	97	95	96
11:10	96	99	96	97	97	97
Média	94	98	97	97	95	97

Horário	13-1	13-2	13-3	14-1	14-2	14-3
10:00	96	95	96	93	94	94
10:05	95	97	95	94	94	95
10:10	94	96	95	94	94	95
10:15	94	97	98	92	95	96
10:20	94	96	97	94	95	93
10:25	94	95	96	93	95	96
10:30	94	94	95	92	94	93
10:35	95	95	94	92	95	95
10:40	94	96	97	91	93	96
10:45	96	96	95	93	94	93
10:50	94	95	95	95	93	96
10:55	93	94	97	94	93	95
11:00	95	97	96	93	93	94
11:05	96	95	97	95	94	93
11:10	95	96	95	94	94	95
Média	95	96	96	93	94	95

Horário	15-1	15-2	15-3
10:00	96	95	97
10:05	96	95	97
10:10	96	97	97
10:15	97	91	95
10:20	96	93	93
10:25	95	92	93
10:30	93	93	96
10:35	94	95	92
10:40	93	96	93
10:45	94	97	91
10:50	95	96	92
10:55	95	91	91
11:00	93	92	93
11:05	93	95	92
11:10	94	97	91
Média	95	94	94

ANEXO 12 – NÚMERO DE FC MÍNIMA, MÉDIA, MÁXIMA E PAUSA POR VOLUNTÁRIO DURANTE AS QUATRO FASES DE MONITORAMENTO.

FASE 0

Voluntário	FC Mínima	FC Média	FC Máxima	Pausa
01	45	70	105	0
02	37	57	101	0
03	72	101	145	0
04	42	63	97	0
05	49	69	94	0
06	63	93	154	0
07	55	85	124	0
08	50	70	114	0
09	41	60	104	0
10	56	86	120	0
11	48	66	111	0
12	47	73	128	0
13	63	93	129	0
14	48	66	101	0
15	53	75	99	0

FASE 1

Voluntário	FC Mínima	FC Média	FC Máxima	Pausa
01	49	70	119	0
02	35	57	103	0
03	72	101	135	0
04	42	67	100	0
05	47	66	92	0
06	62	93	135	0
07	59	79	130	0
08	54	87	138	0
09	40	55	85	0
10	66	87	117	0
11	50	67	98	0
12	45	72	152	0
13	58	87	145	0
14	50	67	148	0
15	54	79	114	0

FASE 2

Voluntário	FC Mínima	FC Média	FC Máxima	Pausa
01	51	71	93	0
02	39	60	94	0
03	63	93	140	0
04	41	64	96	0
05	48	66	95	0
06	63	96	132	0
07	49	74	111	0
08	56	76	109	0
09	38	54	85	0
10	56	80	126	0
11	47	63	102	0
12	45	66	109	0
13	48	69	115	0
14	50	65	112	0
15	52	68	98	0

FASE 3

Voluntário	FC Mínima	FC Média	FC Máxima	Pausa
01	50	71	103	0
02	37	56	98	0
03	71	97	133	0
04	41	62	114	0
05	46	67	102	0
06	65	95	128	0
07	47	72	106	0
08	55	76	112	0
09	38	53	88	0
10	45	70	113	0
11	48	65	103	0
12	49	72	117	0
13	62	93	141	0
14	50	62	125	0
15	57	76	102	0

ANEXO 13 – NÚMERO DE EXTRASSÍSTOLES VENTRICULARES POR VOLUNTÁRIO DURANTE AS QUATRO FASES.

FASE 0

<i>Voluntário</i>	EV Isolada	EV em Bigemismo	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	EV Taquicardia Sustentada
01	71	0	2	2	0
02	13	0	0	0	0
03	1	0	0	0	0
04	615	14	14	1	0
05	22	0	1	0	0
06	225	0	4	0	0
07	20	0	0	0	0
08	3	0	0	0	0
09	188	0	9	0	0
10	4379	1834	175	29	0
11	0	0	0	0	0
12	2036	18	61	8	0
13	2	0	0	0	0
14	285	0	1	0	0
15	0	0	0	0	0

FASE 1

<i>Voluntário</i>	EV Isolada	EV em Bigemismo	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	EV Taquicardia Sustentada
01	172	13	1	0	0
02	18	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0
04	374	24	0	0	0
05	12	0	0	0	0
06	304	0	0	1	0
07	70	0	0	0	0
08	5	0	0	0	0
09	161	0	3	2	0
10	8245	5061	602	204	0
11	1	0	0	0	0
12	3226	135	136	15	0
13	3	0	0	0	0
14	326	0	0	0	0
15	5	0	0	0	0

FASE 2

Voluntário	EV Isolada	EV em Bigemismo	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	EV Taquicardia Sustentada
01	102	3	1	4	0
02	10	0	0	0	0
03	1	0	0	0	0
04	446	3	1	0	0
05	19	0	0	0	0
06	1080	0	20	5	0
07	25	0	0	0	0
08	3	0	0	0	0
09	285	0	5	0	0
10	12040	9290	647	69	0
11	4	0	0	1	0
12	3998	94	342	184	0
13	0	0	0	0	0
14	352	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0

FASE 3

Voluntário	EV Isolada	EV em Bigemismo	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	EV Taquicardia Sustentada
01	408	133	7	1	0
02	7	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0
04	442	0	1	0	0
05	242	0	0	0	0
06	254	0	5	4	0
07	17	0	0	0	0
08	2	0	0	0	0
09	427	0	4	1	0
10	16557	14121	1046	254	0
11	1	0	0	0	0
12	4737	173	138	29	0
13	0	0	0	0	0
14	212	0	0	0	0
15	6	0	0	0	0

ANEXO 14 - NÚMERO DE EXTRASSÍSTOLES SUPRA-VENTRICULARES, DEPRESSÃO E ELEVÇÃO DO SEGMENTO ST POR VOLUNTÁRIO DURANTE AS QUATRO FASES.

FASE 0

<i>Voluntário</i>	ESV Isolada	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	Depressão ST	Elevação ST
01	5	3	0	0	0
02	53	3	2	3	0
03	2	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0
05	8	0	0	0	0
06	13	1	2	0	0
07	12	1	0	0	0
08	5	0	0	0	0
09	6	3	3	0	0
10	77	10	3	0	0
11	5	1	3	0	0
12	85	0	0	0	0
13	11	0	0	6	0
14	95	5	2	0	0
15	5	0	0	0	0

FASE 1

<i>Voluntário</i>	ESV Isolada	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	Depressão ST	Elevação ST
01	32	3	1	0	0
02	15	1	0	0	0
03	1	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0
05	11	1	0	0	0
06	16	0	0	0	0
07	22	2	1	0	0
08	3	1	0	3	0
09	6	2	0	0	0
10	162	1	1	0	0
11	3	0	0	0	0
12	91	0	0	0	0
13	7	2	0	1	0
14	22	2	2	0	0
15	7	0	0	0	0

FASE 2

Voluntário	ESV Isolada	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	Depressão ST	Elevação ST
01	6	0	0	0	0
02	64	5	0	0	0
03	2	0	0	3	0
04	0	0	0	0	0
05	10	1	0	0	0
06	73	0	0	0	0
07	39	0	0	0	0
08	4	1	0	0	0
09	15	4	1	0	0
10	266	4	0	0	0
11	10	1	2	0	0
12	39	0	0	0	0
13	6	1	0	1	0
14	33	2	0	0	0
15	7	0	0	0	0

FASE 3

Voluntário	ESV Isolada	EV Pareada	EV Taquicardia Não-sustentada	Depressão ST	Elevação ST
01	3	0	0	0	0
02	41	4	0	0	0
03	1	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0
05	27	0	0	0	0
06	7	1	0	0	0
07	38	2	1	0	0
08	6	0	2	2	0
09	13	3	0	0	0
10	369	4	0	0	0
11	7	4	1	0	0
12	4	0	0	0	0
13	5	1	0	5	0
14	27	4	1	0	0
15	13	0	0	0	0

**ANEXO 15 - NÚMERO DE ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS POR VOLUNTÁRIO
EM RELAÇÃO AOS SUB-PERÍODOS DAS 24 HORAS.**

Voluntário 1 - Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	69	80	98	0	0	0	0	1	0	0
09:00	65	76	90	1	0	0	1	0	0	0
Antes	67	78	94	1	0	0	1	1	0	0
10:00	57	70	87	1	0	0	0	0	0	0
11:00	55	70	91	1	0	0	0	0	0	0
Durante	56	70	89	1	0	0	0	0	0	0
12:00	56	69	88	1	0	0	0	0	0	0
13:00	55	65	86	2	0	0	0	0	0	0
2h Depois	56	67	87	2	0	0	0	0	0	0
14:00	64	78	99	1	0	0	0	0	0	0
15:00	67	75	92	1	0	1	0	0	0	0
16:00	60	74	92	1	0	0	1	0	0	0
17:00	59	74	92	0	0	0	0	0	0	0
18:00	70	87	105	1	0	0	0	0	0	0
19:00	72	83	97	1	0	0	0	0	0	0
20:00	68	77	90	0	0	0	0	1	0	0
21:00	57	69	94	3	0	0	0	0	0	0
22:00	56	63	74	2	0	0	0	0	0	0
23:00	53	62	86	8	0	0	0	0	0	0
00:00	51	58	80	9	0	0	0	0	0	0
01:00	54	61	84	2	0	0	1	1	0	0
02:00	51	59	80	3	0	0	0	0	0	1
03:00	52	65	85	4	0	0	0	1	0	0
04:00	55	69	92	12	0	0	0	0	0	0
05:00	51	56	66	6	0	1	0	0	0	0
06:00	48	58	84	7	0	0	0	0	0	0
07:00	45	71	87	2	0	0	2	0	0	0
08:00	65	78	90	2	0	0	0	0	0	0
Depois	58	69	88	3	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 1 - Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	61	69	82	0	0	0	0	0	0	0
09:00	51	64	79	4	0	0	0	0	0	0
Antes	56	67	81	2	0	0	0	0	0	0
10:00	49	56	71	5	0	0	0	0	0	0
11:00	49	62	84	0	0	0	2	0	0	0
Durante	49	59	78	3	0	0	1	0	0	0
12:00	53	66	94	2	1	0	7	1	0	0
13:00	64	77	101	4	0	0	5	0	0	0
2 h depois	59	72	98	3	1	0	6	1	0	0
14:00	70	84	106	4	0	0	4	0	0	0
15:00	73	84	101	2	0	0	1	0	0	0
16:00	71	83	119	0	0	0	8	0	0	0
17:00	67	77	89	0	0	0	0	0	0	0
18:00	64	75	90	4	0	0	0	0	0	0
19:00	57	69	84	11	0	0	0	0	0	0
20:00	59	67	83	10	0	0	1	0	0	0
21:00	50	61	85	35	0	0	0	0	0	0
22:00	51	58	76	24	0	0	0	0	0	0
23:00	52	62	87	22	0	0	0	2	0	0
00:00	61	66	85	6	0	0	1	0	0	0
01:00	64	72	93	6	0	0	1	0	0	0
02:00	57	70	94	12	0	0	0	0	0	0
03:00	57	70	94	3	0	0	0	0	0	0
04:00	56	68	90	6	0	0	1	0	0	0
05:00	62	69	93	5	0	0	0	0	1	0
06:00	51	66	96	4	0	0	0	0	0	0
07:00	52	73	94	0	0	0	1	0	0	0
08:00	63	77	95	3	0	0	0	0	0	0
Depois	60	71	92	8	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 1 - Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	67	78	4	0	0	0	0	0	0
09:00	55	65	81	5	0	1	0	0	0	0
Antes	57	66	80	5	0	1	0	0	0	0
10:00	51	63	89	8	0	0	1	0	0	0
11:00	56	68	88	7	0	0	0	0	0	0
Durante	54	66	89	8	0	0	1	0	0	0
12:00	58	70	88	5	0	0	3	0	0	0
13:00	59	74	86	14	0	0	0	0	0	0
2 h depois	59	72	87	10	0	0	2	0	0	0
14:00	65	77	93	10	0	0	0	0	0	0
15:00	67	78	91	7	0	0	0	0	0	0
16:00	55	72	92	13	0	0	1	0	0	0
17:00	62	74	90	11	0	0	0	0	0	0
18:00	61	73	92	2	0	0	0	0	0	0
19:00	63	73	86	6	0	0	1	0	0	0
20:00	58	69	86	10	1	3	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	62	74	90	8	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 1 - Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	59	68	79	0	0	0	0	0	0	0
09:00	57	65	75	5	0	0	0	0	0	0
Antes	58	67	77	3	0	0	0	0	0	0
10:00	50	63	84	4	0	0	0	0	0	0
11:00	50	60	80	3	0	0	0	0	0	0
Durante	56	70	89	1	0	0	0	0	0	0
12:00	53	67	83	2	0	0	0	0	0	0
13:00	61	72	103	42	1	0	0	0	0	0
2 h depois	57	70	93	22	1	0	0	0	0	0
14:00	62	80	94	4	0	0	0	0	0	1
15:00	68	85	97	1	0	0	0	0	0	0
16:00	71	82	95	3	0	0	0	0	0	0
17:00	71	81	92	11	0	0	0	0	0	0
18:00	66	79	91	26	0	0	0	0	0	0
19:00	66	77	94	9	0	0	0	0	0	0
20:00	62	73	94	19	0	0	0	0	0	0
21:00	56	71	92	37	0	0	0	0	0	0
22:00	56	66	92	53	1	1	1	0	0	0
23:00	50	63	93	20	2	0	0	0	0	0
00:00	53	62	90	41	0	0	1	0	0	0
01:00	63	71	93	10	0	0	0	0	0	0
02:00	58	68	96	36	2	0	0	0	0	0
03:00	55	62	88	25	1	0	0	0	0	0
04:00	61	71	92	7	0	0	0	0	0	0
05:00	61	68	92	16	0	0	0	0	0	0
06:00	62	71	98	8	0	0	1	0	0	0
07:00	59	77	98	8	0	0	0	0	0	1
08:00	63	77	94	18	0	0	0	0	0	0
Depois	61	73	93	19	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 2- Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
09:00	41	58	86	0	0	0	5	0	0	0
Antes	41	58	86	0	0	0	5	0	0	0
10:00	50	66	88	1	0	0	4	0	0	0
11:00	44	60	88	0	0	0	1	0	0	0
Durante	47	63	88	1	0	0	3	0	0	0
12:00	44	54	71	0	0	0	3	0	0	0
13:00	42	60	78	2	0	0	2	0	0	0
2 h depois	43	57	75	1	0	0	3	0	0	0
14:00	48	64	94	0	0	0	0	0	0	0
15:00	52	65	82	0	0	0	3	0	0	0
16:00	50	63	86	1	0	0	0	0	0	0
17:00	46	61	90	1	0	0	0	0	0	0
18:00	51	66	101	2	0	0	0	0	0	0
19:00	48	63	80	1	0	0	0	0	0	0
20:00	46	59	83	0	0	0	2	0	1	1
21:00	47	55	76	0	0	0	2	0	0	0
22:00	47	59	76	1	0	0	6	1	0	0
23:00	47	55	71	1	0	0	6	1	0	0
00:00	42	55	81	0	0	0	4	0	0	0
01:00	43	52	82	0	0	0	1	0	1	0
02:00	42	50	81	1	0	0	1	0	0	1
03:00	40	49	82	0	0	0	2	0	0	0
04:00	40	48	77	1	0	0	2	0	0	0
05:00	39	46	73	0	0	0	1	0	0	0
06:00	37	46	75	0	0	0	0	1	0	0
07:00	39	49	78	1	0	0	1	0	0	0
08:00	46	60	76	0	0	0	0	0	0	0
Depois	45	56	81	1	0	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 2 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	52	61	75	2	0	0	0	0	0	0
09:00	44	55	73	1	0	0	0	0	0	0
Antes	48	58	74	2	0	0	0	0	0	0
10:00	43	53	72	0	0	0	0	0	0	0
11:00	35	49	71	0	0	0	2	0	0	0
Durante	39	51	72	0	0	0	1	0	0	0
12:00	40	56	80	0	0	0	1	0	0	0
13:00	43	58	81	0	0	0	2	0	0	0
2 h depois	42	57	81	0	0	0	2	0	0	0
14:00	47	64	87	0	0	0	0	0	0	0
15:00	54	64	83	0	0	0	0	0	0	0
16:00	53	68	96	0	0	0	1	0	0	0
17:00	46	65	103	0	0	0	1	0	0	0
18:00	46	54	82	0	0	0	2	1	0	0
19:00	48	64	85	2	0	0	1	0	0	0
20:00	50	57	81	1	0	0	0	0	0	0
21:00	48	59	73	1	0	0	1	0	0	0
22:00	47	62	86	0	0	0	1	0	0	0
23:00	46	55	78	1	0	0	1	0	0	0
00:00	45	54	83	1	0	0	0	0	0	0
01:00	43	57	79	0	0	0	1	0	0	0
02:00	44	54	81	0	0	0	0	0	0	0
03:00	43	54	83	3	0	0	0	0	0	0
04:00	43	51	79	2	0	0	0	0	0	0
05:00	41	50	81	2	0	0	1	0	0	0
06:00	40	50	83	1	0	0	1	0	0	0
07:00	43	61	83	0	0	0	0	0	0	0
Depois	46	58	84	1	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 2 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	44	58	73	0	0	0	2	0	0	0
09:00	52	63	83	0	0	0	3	0	0	0
Antes	48	61	78	0	0	0	3	0	0	0
10:00	51	64	75	0	0	0	5	0	0	0
11:00	56	67	85	0	0	0	5	0	0	0
Durante	54	66	80	0	0	0	5	0	0	0
12:00	47	59	77	0	0	0	1	1	0	0
13:00	43	56	83	0	0	0	2	0	0	0
2 h depois	45	58	80	0	0	0	2	1	0	0
14:00	46	56	86	2	0	0	3	0	0	0
15:00	49	60	85	0	0	0	3	0	0	0
16:00	52	66	88	0	0	0	4	1	0	0
17:00	51	66	90	0	0	0	2	0	0	0
18:00	52	66	88	0	0	0	1	0	0	0
19:00	58	71	94	2	0	0	1	0	0	0
20:00	52	61	80	0	0	0	3	0	0	0
21:00	48	60	80	0	0	0	1	0	0	0
22:00	45	57	79	0	0	0	3	0	0	0
23:00	48	57	79	0	0	0	8	0	0	0
00:00	44	55	79	0	0	0	3	1	0	0
01:00	43	52	78	0	0	0	1	0	0	0
02:00	40	51	82	1	0	0	1	1	0	0
03:00	39	51	83	1	0	0	2	1	0	0
04:00	42	51	79	1	0	0	1	0	0	0
05:00	41	50	83	1	0	0	2	0	0	0
06:00	42	61	86	1	0	0	2	0	0	0
07:00	53	67	92	1	0	0	5	0	0	0
08:00	58	64	69	0	0	0	0	0	0	0
Depois	48	59	83	1	0	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 2 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	50	62	73	0	0	0	1	0	0	0
09:00	49	62	77	0	0	0	0	0	0	0
Antes	50	62	75	0	0	0	1	0	0	0
10:00	48	58	77	0	0	0	0	0	0	0
11:00	51	59	76	0	0	0	0	0	0	0
Durante	50	59	77	0	0	0	0	0	0	0
12:00	43	52	70	0	0	0	2	1	0	0
13:00	41	56	90	0	0	0	2	0	0	0
2 h depois	42	54	80	0	0	0	2	1	0	0
14:00	47	59	82	0	0	0	2	0	0	0
15:00	54	63	83	0	0	0	8	0	0	0
16:00	52	65	86	1	0	0	0	0	0	0
17:00	49	62	79	0	0	0	2	0	0	0
18:00	45	65	98	1	0	0	1	0	0	0
19:00	46	57	74	0	0	0	2	0	0	0
20:00	44	56	76	0	0	0	3	0	0	0
21:00	45	58	82	0	0	0	2	0	0	0
22:00	47	58	78	0	0	0	2	2	0	0
23:00	43	56	78	0	0	0	4	0	0	0
00:00	43	54	75	0	0	0	3	1	0	0
01:00	42	52	75	0	0	0	2	0	0	0
02:00	41	50	76	1	0	0	1	0	0	0
03:00	40	48	81	0	0	0	1	0	0	0
04:00	39	46	75	1	0	0	0	0	0	0
05:00	39	46	78	2	0	0	1	0	0	0
06:00	37	46	81	1	0	0	1	0	0	0
07:00	38	47	75	0	0	0	1	0	0	0
08:00	41	52	77	0	0	0	0	0	0	0
Depois	44	55	79	0	0	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 3 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	79	92	106	0	0	0	0	0	0	0
09:00	86	105	121	0	0	0	0	0	0	0
Antes	83	99	114	0	0	0	0	0	0	0
10:00	95	115	129	0	0	0	1	0	0	0
11:00	100	114	124	0	0	0	0	0	0	0
Durante	98	115	127	0	0	0	1	0	0	0
12:00	94	107	121	0	0	0	0	0	0	0
13:00	88	97	119	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	91	102	120	0	0	0	0	0	0	0
14:00	84	97	111	1	0	0	0	0	0	0
15:00	83	98	114	0	0	0	0	0	0	0
16:00	100	113	122	0	0	0	0	0	0	0
17:00	94	112	129	0	0	0	0	0	0	0
18:00	98	105	122	0	0	0	0	0	0	0
19:00	91	104	124	0	0	0	0	0	0	0
20:00	84	95	108	0	0	0	0	0	0	0
21:00	85	98	122	0	0	0	0	0	0	0
22:00	82	92	105	0	0	0	0	0	0	0
23:00	83	90	99	0	0	0	0	0	0	0
00:00	81	86	90	0	0	0	0	0	0	0
01:00	72	85	94	0	0	0	0	0	0	0
02:00	79	88	99	0	0	0	0	0	0	0
03:00	78	89	98	0	0	0	0	0	0	0
04:00	79	90	103	0	0	0	0	0	0	0
05:00	81	124	145	0	0	0	0	0	0	0
06:00	95	116	140	0	0	0	1	0	0	0
07:00	96	106	113	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	81	94	107	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 3 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	83	92	103	0	0	0	0	0	0	0
09:00	90	102	115	0	0	0	0	0	0	0
Antes	87	97	109	0	0	0	0	0	0	0
10:00	85	91	98	0	0	0	0	0	0	0
11:00	82	96	109	0	0	0	0	0	0	0
Durante	84	94	104	0	0	0	0	0	0	0
12:00	83	92	104	0	0	0	0	0	0	0
13:00	82	99	114	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	83	96	109	0	0	0	0	0	0	0
14:00	100	110	120	0	0	0	0	0	0	0
15:00	96	107	132	0	0	0	0	0	0	0
16:00	95	107	120	0	0	0	0	0	0	0
17:00	94	105	115	0	0	0	0	0	0	0
18:00	98	106	117	0	0	0	0	0	0	0
19:00	101	111	118	0	0	0	0	0	0	0
20:00	92	103	121	0	0	0	0	0	0	0
21:00	90	99	110	0	0	0	0	0	0	0
22:00	89	93	98	0	0	0	0	0	0	0
23:00	83	95	107	0	0	0	0	0	0	0
00:00	77	90	100	0	0	0	0	0	0	0
01:00	83	92	106	0	0	0	0	0	0	0
02:00	84	92	101	0	0	0	0	0	0	0
03:00	82	90	98	0	0	0	0	0	0	0
04:00	72	88	99	0	0	0	0	0	0	0
05:00	88	103	133	0	0	0	0	0	0	0
06:00	114	128	135	0	0	0	0	0	0	0
07:00	110	121	129	0	0	0	1	0	0	0
08:00	100	123	135	0	0	0	0	0	0	0
Depois	92	103	115	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 3 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	89	95	109	0	0	0	0	0	0	0
09:00	88	102	120	0	0	0	0	0	0	0
Antes	89	99	115	0	0	0	0	0	0	0
10:00	85	91	101	0	0	0	0	0	0	0
11:00	84	96	109	0	0	0	0	0	0	0
Durante	85	94	105	0	0	0	0	0	0	0
12:00	90	96	110	0	0	0	0	0	0	0
13:00	83	102	122	0	0	0	1	0	0	0
2 h depois	87	99	116	0	0	0	1	0	0	0
14:00	96	105	119	0	0	0	0	0	0	0
15:00	90	102	110	0	0	0	0	0	0	0
16:00	89	101	118	0	0	0	0	0	0	0
17:00	96	106	121	0	0	0	0	0	0	0
18:00	92	102	124	0	0	0	0	0	0	0
19:00	90	101	119	0	0	0	0	0	0	0
20:00	87	98	119	0	0	0	0	0	0	0
21:00	79	91	103	0	0	0	0	0	0	0
22:00	86	99	119	0	0	0	0	0	0	0
23:00	80	87	93	0	0	0	0	0	0	0
00:00	88	95	104	0	0	0	0	0	0	0
01:00	86	95	106	0	0	0	0	0	0	0
02:00	79	88	97	0	0	0	0	0	0	0
03:00	75	84	90	0	0	0	0	0	0	0
04:00	73	81	94	0	0	0	0	0	0	0
05:00	71	99	133	0	0	0	0	0	0	0
06:00	100	119	130	0	0	0	0	0	0	0
07:00	90	103	117	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	81	92	106	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 3 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	79	88	99	0	0	0	1	0	0	0
09:00	76	87	103	0	0	0	0	0	0	0
Antes	78	88	101	0	0	0	1	0	0	0
10:00	70	82	92	0	0	0	0	0	0	0
11:00	75	85	97	0	0	0	0	0	0	1
Durante	73	84	95	0	0	0	0	0	0	1
12:00	71	84	94	0	0	0	1	0	0	0
13:00	79	94	111	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	75	89	103	0	0	0	1	0	0	0
14:00	81	99	117	0	0	0	0	0	0	0
15:00	85	93	113	0	0	0	0	0	0	1
16:00	80	90	103	0	0	0	0	0	0	0
17:00	76	87	103	0	0	0	0	0	0	0
18:00	85	93	111	0	0	0	0	0	0	0
19:00	88	103	115	0	0	0	0	0	0	0
20:00	81	90	113	0	0	0	0	0	0	0
21:00	85	97	113	0	0	0	0	0	0	0
22:00	78	88	100	0	0	0	0	0	0	1
23:00	82	90	95	0	0	0	0	0	0	0
00:00	83	91	101	0	0	0	0	0	0	0
01:00	78	92	102	0	0	0	0	0	0	0
02:00	83	94	103	1	0	0	0	0	0	0
03:00	79	86	99	0	0	0	0	0	0	0
04:00	79	88	94	0	0	0	0	0	0	0
05:00	63	90	103	0	0	0	0	0	0	0
06:00	81	93	130	0	0	0	0	0	0	0
07:00	100	121	140	0	0	0	0	0	0	0
08:00	101	112	128	0	0	0	0	0	0	0
Depois	83	95	110	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 4 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	49	61	82	10	0	0	0	0	0	0
09:00	48	65	83	7	0	0	0	0	0	0
Antes	49	63	83	9	0	0	0	0	0	0
10:00	47	60	86	26	0	0	0	0	0	0
11:00	47	61	82	28	2	0	0	0	0	0
Durante	47	61	84	27	1	0	0	0	0	0
12:00	52	68	95	65	0	0	0	0	0	0
13:00	54	73	97	46	0	0	0	0	0	0
2 h depois	53	71	96	56	0	0	0	0	0	0
14:00	54	67	86	14	0	0	0	0	0	0
15:00	56	69	89	1	0	0	0	0	0	0
16:00	51	71	91	4	1	0	0	0	0	0
17:00	51	63	85	14	0	0	0	0	0	0
18:00	46	59	81	14	0	0	0	0	0	0
19:00	46	55	82	19	0	0	0	0	0	0
20:00	48	54	79	33	1	0	0	0	0	0
21:00	45	56	78	55	1	0	0	0	0	0
22:00	50	69	84	78	2	0	0	0	0	0
23:00	51	69	93	40	0	0	0	0	0	0
00:00	43	59	88	31	4	0	0	0	0	0
01:00	47	63	92	18	0	0	0	0	0	0
02:00	48	63	86	25	3	0	0	0	0	0
03:00	43	57	90	31	0	0	0	0	0	0
04:00	44	55	90	21	0	0	0	0	0	0
05:00	46	60	94	21	0	0	0	0	0	0
06:00	42	69	94	13	0	0	0	0	0	0
07:00	53	80	96	0	0	0	0	0	0	0
08:00	49	58	83	1	0	0	0	0	0	0
Depois	48	63	87	23	1	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 4- Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	67	88	1	0	0	0	0	0	0
09:00	51	63	87	0	0	0	0	0	0	0
Antes	55	65	88	1	0	0	0	0	0	0
10:00	49	59	82	3	0	0	0	0	0	0
11:00	44	52	75	0	0	0	0	0	0	0
Durante	47	56	79	2	0	0	0	0	0	0
12:00	42	61	79	12	0	0	0	0	0	0
13:00	51	68	86	81	0	0	0	0	0	0
2 h depois	47	65	83	47	0	0	0	0	0	0
14:00	58	73	91	79	0	0	0	0	0	0
15:00	58	74	94	12	0	0	0	0	0	0
16:00	56	71	95	13	0	0	0	0	0	0
17:00	59	73	92	7	0	0	0	0	0	0
18:00	56	69	83	0	0	0	0	0	0	0
19:00	52	65	85	1	0	0	0	0	0	0
20:00	52	58	72	0	0	0	0	0	0	0
21:00	49	58	82	6	0	0	0	0	0	0
22:00	54	72	91	49	0	0	0	0	0	0
23:00	50	75	90	27	0	0	0	0	0	0
00:00	54	73	98	23	0	0	0	0	0	0
01:00	49	71	93	6	0	0	0	0	0	0
02:00	44	68	93	7	0	0	0	0	0	0
03:00	48	59	90	8	0	0	0	0	0	0
04:00	45	60	91	11	0	0	0	0	0	0
05:00	44	59	90	17	0	0	0	0	0	0
06:00	50	67	92	10	0	0	0	0	0	0
07:00	59	78	100	1	0	0	0	0	0	0
08:00	68	80	89	0	0	0	0	0	0	0
Depois	53	69	90	15	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 4 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	51	61	82	0	0	0	0	0	0	0
09:00	47	57	79	2	1	0	0	0	0	0
Antes	49	59	81	1	1	0	0	0	0	0
10:00	46	55	80	5	0	0	0	0	0	0
11:00	53	58	75	0	0	0	0	0	0	0
Durante	50	57	78	3	0	0	0	0	0	0
12:00	45	55	82	4	0	0	0	0	0	0
13:00	46	57	81	22	0	0	0	0	0	0
2 h depois	46	56	82	13	0	0	0	0	0	0
14:00	52	65	85	36	0	0	0	0	0	0
15:00	56	66	87	3	0	0	0	0	0	0
16:00	54	61	80	10	0	0	0	0	0	0
17:00	52	65	85	13	0	0	0	0	0	0
18:00	52	67	101	1	0	0	0	0	0	0
19:00	48	57	75	5	0	0	0	0	0	0
20:00	44	51	97	9	0	0	0	0	0	0
21:00	41	49	75	12	0	0	0	0	0	0
22:00	44	53	85	69	0	0	0	0	0	0
23:00	48	63	92	60	0	0	0	0	0	0
00:00	52	70	94	59	0	0	0	0	0	0
01:00	46	68	95	21	0	0	0	0	0	0
02:00	50	70	96	30	0	0	0	0	0	0
03:00	48	72	114	28	0	0	0	0	0	0
04:00	44	67	98	20	0	0	0	0	0	0
05:00	45	61	98	20	0	0	0	0	0	0
06:00	48	65	95	9	0	0	0	0	0	0
07:00	50	69	90	4	0	0	0	0	0	0
08:00	51	60	77	0	0	0	0	0	0	0
Depois	49	63	90	22	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 4 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	52	61	83	4	0	0	0	0	0	0
09:00	47	57	82	23	0	0	0	0	0	0
Antes	50	59	83	14	0	0	0	0	0	0
10:00	45	54	82	17	0	0	0	0	0	0
11:00	48	61	82	17	0	0	0	0	0	0
Durante	47	58	82	17	0	0	0	0	0	0
12:00	45	54	77	12	0	0	0	0	0	0
13:00	48	71	89	35	1	0	0	0	0	0
2 h depois	47	63	83	24	1	0	0	0	0	0
14:00	63	74	90	12	0	0	0	0	0	0
15:00	61	72	91	17	0	0	0	0	0	0
16:00	57	70	90	21	0	0	0	0	0	0
17:00	53	64	78	22	0	0	0	0	0	0
18:00	50	61	81	36	0	0	0	0	0	0
19:00	50	59	81	17	0	0	0	0	0	0
20:00	49	57	76	30	0	0	0	0	0	0
21:00	48	58	79	19	0	0	0	0	0	0
22:00	49	65	86	25	0	0	0	0	0	0
23:00	47	70	93	16	0	0	0	0	0	0
00:00	49	66	89	11	0	0	0	0	0	0
01:00	49	63	92	10	0	0	0	0	0	0
02:00	46	61	88	22	0	0	0	0	0	0
03:00	47	61	90	20	0	0	0	0	0	0
04:00	43	64	94	17	0	0	0	0	0	0
05:00	41	57	92	17	0	0	0	0	0	0
06:00	51	67	92	13	0	0	0	0	0	0
07:00	51	74	96	13	0	0	0	0	0	0
08:00	57	69	81	0	0	0	0	0	0	0
Depois	51	65	87	18	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 5 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	61	70	79	0	0	0	0	0	0	0
09:00	63	71	83	0	0	0	0	0	0	0
Antes	62	71	81	0	0	0	0	0	0	0
10:00	64	72	81	1	0	0	1	0	0	0
11:00	67	77	94	7	0	0	0	0	0	0
Durante	66	75	88	4	0	0	1	0	0	0
12:00	65	71	85	0	1	0	2	0	0	0
13:00	68	75	85	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	67	73	85	0	1	0	1	0	0	0
14:00	68	76	87	0	0	0	0	0	0	0
15:00	65	75	87	1	0	0	0	0	0	0
16:00	62	72	85	0	0	0	0	0	0	0
17:00	68	75	86	0	0	0	0	0	0	0
18:00	65	72	84	0	0	0	0	0	0	0
19:00	60	68	85	0	0	0	1	0	0	0
20:00	57	65	75	0	0	0	0	0	0	0
21:00	59	62	71	2	0	0	0	0	0	0
22:00	58	62	76	0	0	0	1	0	0	0
23:00	59	64	76	1	0	0	0	0	0	0
00:00	59	64	76	0	0	0	1	0	0	0
01:00	57	64	78	1	0	0	0	0	0	0
02:00	54	61	78	0	0	0	0	0	0	1
03:00	49	57	76	1	0	0	1	0	0	0
04:00	55	63	83	1	0	0	0	0	0	0
05:00	57	65	84	0	0	0	1	0	0	0
06:00	64	77	90	5	0	0	0	0	0	0
07:00	65	71	86	2	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Depois	57	64	77	1	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 5 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	59	69	77	0	0	0	1	0	0	0
09:00	53	64	76	3	0	0	0	0	0	0
Antes	56	67	77	2	0	0	1	0	0	0
10:00	50	57	73	0	0	0	0	0	0	0
11:00	57	64	76	0	0	0	0	0	0	0
Durante	54	61	75	0	0	0	0	0	0	0
12:00	56	67	85	0	0	0	1	0	0	0
13:00	62	74	88	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	59	71	87	0	0	0	1	0	0	0
14:00	71	78	89	0	0	0	0	0	0	0
15:00	70	74	87	0	0	0	0	0	0	0
16:00	69	79	92	3	0	0	0	0	0	0
17:00	70	76	88	1	0	0	0	0	0	0
18:00	68	75	86	0	0	0	0	0	0	0
19:00	55	66	75	1	0	0	0	0	0	0
20:00	58	64	74	0	0	0	0	0	0	0
21:00	56	62	74	0	0	0	1	1	1	0
22:00	57	61	75	0	0	0	0	0	0	0
23:00	54	64	82	0	0	0	1	0	0	0
00:00	57	66	85	1	0	0	1	0	0	0
01:00	52	58	76	0	0	0	1	0	0	0
02:00	53	62	80	0	0	0	0	0	0	0
03:00	56	62	79	2	0	0	0	0	0	0
04:00	52	64	83	0	0	0	0	0	0	0
05:00	47	57	82	0	0	0	2	0	0	0
06:00	50	57	79	0	0	0	3	0	0	0
07:00	50	64	82	1	0	0	0	0	0	0
08:00	52	57	68	0	0	0	0	0	0	0
Depois	58	66	81	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 5 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	57	62	72	1	0	0	0	0	0	0
09:00	53	60	69	1	0	0	0	0	0	0
Antes	55	61	71	1	0	0	0	0	0	0
10:00	48	53	64	1	0	0	1	0	0	0
11:00	48	57	74	1	0	0	0	0	0	0
Durante	48	55	69	1	0	0	1	0	0	0
12:00	57	63	74	2	0	0	1	0	0	0
13:00	58	71	79	0	0	0	1	0	0	0
2 h depois	58	67	77	1	0	0	1	0	0	0
14:00	59	71	84	0	0	0	0	0	0	0
15:00	68	74	90	0	0	0	1	0	0	0
16:00	62	73	87	0	0	0	0	0	0	0
17:00	66	75	92	0	0	0	1	0	0	0
18:00	64	70	81	0	0	0	0	0	0	0
19:00	60	70	86	1	0	0	0	0	0	0
20:00	57	62	74	1	0	0	0	0	0	0
21:00	57	67	80	0	0	0	0	0	0	0
22:00	58	63	77	0	0	0	2	0	0	0
23:00	61	66	80	1	0	0	0	0	0	0
00:00	67	71	79	2	0	0	0	0	0	0
01:00	62	71	86	0	0	0	0	0	0	0
02:00	57	63	82	0	0	0	0	0	0	0
03:00	52	63	78	0	0	0	2	0	0	0
04:00	52	60	82	1	0	0	0	0	0	0
05:00	53	58	77	0	0	0	0	0	0	0
06:00	53	64	81	1	0	0	1	0	0	0
07:00	63	78	95	6	0	0	0	0	0	0
08:00	69	72	75	0	0	0	0	0	0	0
Depois	60	68	82	1	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 5 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	61	69	0	0	0	0	0	0	0
09:00	50	58	69	0	0	0	1	0	0	0
Antes	54	60	69	0	0	0	1	0	0	0
10:00	47	52	71	2	0	0	1	0	0	0
11:00	48	54	67	0	0	0	0	0	0	0
Durante	48	53	69	1	0	0	1	0	0	0
12:00	46	51	67	1	0	0	0	0	0	0
13:00	46	67	79	0	0	0	2	0	0	0
2 h depois	46	59	73	1	0	0	1	0	0	0
14:00	60	71	82	0	0	0	0	0	0	0
15:00	63	68	86	0	0	0	0	0	0	0
16:00	60	75	88	0	0	0	0	0	0	0
17:00	65	76	90	0	0	0	3	0	0	0
18:00	57	66	81	0	0	0	0	0	0	0
19:00	66	75	95	3	0	0	4	0	0	0
20:00	59	70	90	0	0	0	1	0	0	0
21:00	58	66	76	0	0	0	8	0	0	0
22:00	59	67	79	0	0	0	2	0	0	0
23:00	58	63	70	0	0	0	1	0	0	0
00:00	60	67	78	0	0	0	0	0	0	0
01:00	65	70	84	1	0	0	0	0	0	0
02:00	60	71	88	2	0	0	1	0	0	0
03:00	52	66	84	1	0	0	0	0	0	0
04:00	51	60	75	0	0	0	1	0	0	0
05:00	53	64	85	0	0	0	1	0	0	0
06:00	53	61	82	0	0	0	0	0	0	0
07:00	50	70	96	1	0	0	0	0	0	0
08:00	84	94	102	231	0	0	1	0	0	0
Depois	60	69	85	13	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 6 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	78	93	119	4	0	0	0	0	0	0
09:00	76	91	113	26	1	0	5	0	0	0
Antes	77	92	116	15	1	0	3	0	0	0
10:00	81	101	118	12	0	0	0	0	0	0
11:00	90	102	120	11	0	0	0	0	0	0
Durante	86	102	119	12	0	0	0	0	0	0
12:00	88	103	118	8	0	0	0	0	0	0
13:00	85	103	121	6	0	0	0	0	0	0
2 h depois	87	103	120	7	0	0	0	0	0	0
14:00	87	99	118	6	0	0	0	0	0	0
15:00	88	103	119	10	0	0	0	0	0	0
16:00	85	101	115	8	0	0	1	0	0	0
17:00	86	102	118	5	0	0	0	0	0	0
18:00	79	98	119	16	0	0	1	0	0	0
19:00	75	92	113	11	0	0	0	0	0	0
20:00	76	92	122	14	1	0	0	0	0	0
21:00	76	93	118	12	0	0	0	0	0	0
22:00	72	89	113	10	0	0	0	0	0	0
23:00	65	77	99	11	0	0	0	0	0	0
00:00	71	79	90	6	0	0	0	0	0	0
01:00	73	84	102	5	0	0	0	0	0	0
02:00	74	85	112	2	0	0	0	0	0	0
03:00	74	84	98	7	2	0	1	0	0	0
04:00	79	91	113	10	0	0	1	0	0	0
05:00	63	84	96	10	0	0	0	0	0	0
06:00	68	82	96	5	0	0	0	0	0	0
07:00	66	89	117	7	0	0	0	0	0	0
08:00	82	113	154	3	0	0	4	1	2	0
Depois	76	91	112	8	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 6 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	75	94	122	4	0	0	0	0	0	0
09:00	76	88	100	11	0	0	0	0	0	0
Antes	76	91	111	8	0	0	0	0	0	0
10:00	71	89	103	6	0	0	0	0	0	0
11:00	69	79	91	9	0	0	0	0	0	0
Durante	70	84	97	8	0	0	0	0	0	0
12:00	76	89	101	6	0	0	1	0	0	0
13:00	80	95	118	12	0	0	1	0	0	0
2 h depois	78	92	110	9	0	0	1	0	0	0
14:00	74	89	106	21	0	1	0	0	0	0
15:00	62	78	98	22	0	0	0	0	0	0
16:00	72	93	124	12	0	0	1	0	0	0
17:00	86	104	122	13	0	0	1	0	0	0
18:00	83	97	113	22	0	0	0	0	0	0
19:00	83	97	115	15	0	0	1	0	0	0
20:00	82	93	108	17	0	0	0	0	0	0
21:00	85	97	115	12	0	0	1	0	0	0
22:00	83	97	125	24	0	0	0	0	0	0
23:00	88	99	113	10	0	0	1	0	0	0
00:00	88	99	114	14	0	0	0	0	0	0
01:00	88	97	111	16	0	0	2	0	0	0
02:00	70	94	129	11	0	0	3	0	0	0
03:00	81	89	110	11	0	0	0	0	0	0
04:00	65	88	110	8	0	0	0	0	0	0
05:00	75	85	105	4	0	0	1	0	0	0
06:00	67	89	113	10	0	0	0	0	0	0
07:00	79	96	135	6	0	0	1	0	0	0
08:00	90	103	122	8	0	0	2	0	0	0
Depois	79	94	115	13	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 6 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
09:00	78	91	107	5	0	1	0	0	0	0
Antes	81	93	114	6	0	1	0	0	0	0
10:00	78	90	113	14	0	0	1	0	0	0
11:00	76	94	117	8	2	0	0	0	0	0
Durante	77	92	115	11	1	0	1	0	0	0
12:00	91	104	120	9	0	0	1	0	0	0
13:00	81	96	119	9	0	0	0	0	0	0
2 h depois	86	100	120	9	0	0	1	0	0	0
14:00	81	92	102	10	0	0	0	0	0	0
15:00	83	96	124	9	0	0	1	0	0	0
16:00	76	94	128	12	0	0	0	0	0	0
17:00	76	88	96	4	0	0	1	0	0	0
18:00	65	95	117	3	0	0	0	0	0	0
19:00	85	99	117	12	0	0	0	0	0	0
20:00	86	101	121	12	0	0	0	0	0	0
21:00	83	97	119	9	0	0	1	0	0	0
22:00	88	98	114	10	0	0	0	0	0	0
23:00	82	90	110	23	0	0	0	0	0	0
00:00	83	91	108	9	1	1	0	0	0	0
01:00	85	92	103	21	1	0	0	0	0	0
02:00	83	93	103	18	0	0	0	0	0	0
03:00	85	97	119	6	0	0	1	0	0	0
04:00	83	93	103	12	0	1	1	0	0	0
05:00	85	95	105	6	0	0	0	0	0	0
06:00	90	99	114	12	0	0	0	0	0	0
07:00	91	101	124	5	1	0	0	0	0	0
08:00	86	92	98	10	0	0	0	0	0	0
Depois	83	95	112	11	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 6 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	86	96	108	2	0	0	0	0	0	0
09:00	77	92	113	24	0	0	1	0	0	0
Antes	82	94	111	13	0	0	1	0	0	0
10:00	69	92	121	33	0	0	1	0	0	0
11:00	70	89	106	37	0	0	1	0	0	0
Durante	70	91	114	35	0	0	1	0	0	0
12:00	79	94	115	57	0	0	2	0	0	0
13:00	79	98	120	41	0	0	1	0	0	0
2 h depois	79	96	118	49	0	0	2	0	0	0
14:00	83	96	120	66	2	0	1	0	0	0
15:00	66	91	117	65	3	0	0	0	0	0
16:00	68	96	115	71	0	0	3	0	0	0
17:00	85	102	128	93	1	0	2	0	0	0
18:00	85	100	125	60	1	0	1	0	0	0
19:00	78	95	119	64	2	0	2	0	0	0
20:00	85	97	117	40	0	0	1	0	0	0
21:00	86	97	110	36	1	0	0	0	0	0
22:00	87	101	120	43	0	0	1	0	0	0
23:00	86	96	112	37	0	0	2	0	0	0
00:00	85	96	122	44	0	0	0	0	0	0
01:00	72	95	129	35	0	0	2	0	0	0
02:00	84	93	112	35	0	0	0	0	0	0
03:00	66	91	112	27	1	0	18	0	0	0
04:00	63	91	126	30	0	0	29	0	0	0
05:00	79	94	121	42	2	0	2	0	0	0
06:00	76	91	121	41	2	0	0	0	0	0
07:00	66	101	125	28	3	1	2	0	0	0
08:00	96	116	132	29	2	4	1	0	0	0
Depois	79	97	120	47	1	0	4	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 7 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	76	93	106	0	0	0	1	0	0	0
09:00	66	94	110	5	0	0	0	1	0	0
Antes	71	94	108	3	0	0	1	1	0	0
10:00	71	93	106	1	0	0	1	0	0	0
11:00	75	96	111	1	0	0	0	0	0	0
Durante	73	95	109	1	0	0	1	0	0	0
12:00	82	105	124	9	0	0	0	0	0	0
13:00	86	99	111	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	84	102	118	5	0	0	0	0	0	0
14:00	89	106	118	1	0	0	0	0	0	0
15:00	73	100	115	0	0	0	0	0	0	0
16:00	74	95	114	0	0	0	0	0	0	0
17:00	75	89	106	0	0	0	1	0	0	0
18:00	72	84	103	1	0	0	1	0	0	0
19:00	70	83	105	1	0	0	2	0	0	0
20:00	67	81	98	0	0	0	0	0	0	0
21:00	60	76	100	0	0	0	1	0	0	0
22:00	64	73	97	0	0	0	2	0	0	0
23:00	60	67	83	0	0	0	0	0	0	0
00:00	63	70	92	0	0	0	0	0	0	0
01:00	59	69	88	0	0	0	0	0	0	0
02:00	60	69	91	0	0	0	2	0	0	0
03:00	60	66	90	0	0	0	0	0	0	0
04:00	55	66	88	0	0	0	0	0	0	0
05:00	57	72	105	0	0	0	0	0	0	0
06:00	70	97	117	1	0	0	1	0	0	0
07:00	65	90	104	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	63	76	95	0	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 7 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	63	74	130	2	0	0	1	0	0	0
09:00	63	72	82	5	0	0	0	0	0	0
Antes	63	73	106	4	0	0	1	0	0	0
10:00	64	71	80	5	0	0	2	0	0	0
11:00	61	72	85	3	0	0	1	0	0	0
Durante	63	72	83	4	0	0	2	0	0	0
12:00	59	74	93	9	0	0	0	1	0	0
13:00	65	83	92	4	0	0	0	0	0	0
2 h depois	62	79	93	7	0	0	0	1	0	0
14:00	67	82	94	5	0	0	1	0	0	0
15:00	59	88	101	6	0	0	1	0	0	0
16:00	79	95	117	1	0	0	1	1	1	0
17:00	75	96	115	1	0	0	1	0	0	0
18:00	66	87	104	0	0	0	0	0	0	0
19:00	65	76	95	0	0	0	2	0	0	0
20:00	65	80	93	0	0	0	0	0	0	0
21:00	66	79	96	2	0	0	2	0	0	0
22:00	64	70	92	0	0	0	1	0	0	0
23:00	70	81	98	0	0	0	1	0	0	0
00:00	72	85	103	0	0	0	0	0	0	0
01:00	69	78	95	0	0	0	0	0	0	0
02:00	64	75	93	0	0	0	0	0	0	0
03:00	63	71	90	1	0	0	0	0	0	0
04:00	61	68	89	3	0	0	0	0	0	0
05:00	59	78	102	3	0	0	4	0	0	0
06:00	69	86	107	10	0	0	2	0	0	0
07:00	61	79	97	7	0	0	1	0	0	0
08:00	64	74	85	3	0	0	1	0	0	0
Depois	66	80	98	2	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 7 – fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	54	63	74	0	0	0	0	0	0	0
09:00	49	62	79	0	0	0	1	0	0	0
Antes	52	63	77	0	0	0	1	0	0	0
10:00	47	56	75	0	0	0	1	0	0	0
11:00	49	55	79	1	0	0	2	0	0	0
Durante	48	56	77	1	0	0	2	0	0	0
12:00	53	65	86	1	0	0	0	0	0	0
13:00	63	85	101	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	58	75	94	1	0	0	0	0	0	0
14:00	65	83	92	0	0	0	3	0	0	0
15:00	61	84	101	0	0	0	1	0	0	0
16:00	74	88	103	0	0	0	6	0	0	0
17:00	73	86	98	0	0	0	0	0	0	0
18:00	74	87	106	0	0	0	0	0	0	0
19:00	75	87	104	0	0	0	3	0	0	0
20:00	71	81	100	0	0	0	0	0	0	0
21:00	65	80	102	0	0	0	3	0	0	0
22:00	66	78	99	1	0	0	4	0	0	0
23:00	65	74	92	0	0	0	0	1	0	0
00:00	67	78	95	0	0	0	0	0	1	0
01:00	63	71	90	0	0	0	1	0	0	0
02:00	60	68	82	0	0	0	0	0	0	0
03:00	57	62	83	2	0	0	1	0	0	0
04:00	52	61	82	3	0	0	3	1	0	0
05:00	54	61	88	3	0	0	6	0	0	0
06:00	56	64	87	4	0	0	2	0	0	0
07:00	55	67	91	1	0	0	1	0	0	0
08:00	55	66	90	1	0	0	0	0	0	0
Depois	64	75	94	1	0	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 7 – Fase fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	55	66	106	0	0	0	0	0	0	0
09:00	59	70	85	0	0	0	0	0	0	0
Antes	57	68	96	0	0	0	0	0	0	0
10:00	49	58	78	0	0	0	3	0	0	0
11:00	50	59	85	0	0	0	0	0	0	0
Durante	50	59	82	0	0	0	2	0	0	0
12:00	50	60	88	0	0	0	0	0	0	0
13:00	50	73	93	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	50	67	91	0	0	0	0	0	0	0
14:00	63	77	88	0	0	0	1	0	0	0
15:00	65	80	97	0	0	0	2	0	0	0
16:00	70	80	100	0	0	0	3	0	0	0
17:00	67	78	94	0	0	0	1	0	0	0
18:00	68	84	110	0	0	0	1	0	0	0
19:00	64	79	97	0	0	0	3	0	0	0
20:00	66	85	110	0	0	0	5	0	0	0
21:00	64	78	95	0	0	0	4	0	0	0
22:00	66	78	92	0	0	0	0	0	0	0
23:00	68	80	98	0	0	0	1	0	0	0
00:00	65	80	98	0	0	0	4	0	0	0
01:00	57	78	101	0	0	0	4	0	0	0
02:00	59	66	92	0	0	0	3	0	0	0
03:00	52	64	89	0	0	0	0	0	0	0
04:00	58	69	92	0	0	0	0	0	0	0
05:00	54	65	91	0	0	0	0	0	0	0
06:00	55	65	90	0	0	0	1	0	0	0
07:00	55	79	110	0	0	0	2	0	0	0
08:00	66	92	111	0	0	0	1	0	0	0
Depois	62	77	98	0	0	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 8 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	64	81	98	1	0	0	0	0	0	0
09:00	69	87	106	0	0	0	0	0	0	0
Antes	67	84	102	1	0	0	0	0	0	0
10:00	70	88	103	0	0	0	0	0	0	0
11:00	71	88	114	0	0	0	0	0	0	0
Durante	71	88	109	0	0	0	0	0	0	0
12:00	60	75	90	0	0	0	0	0	0	0
13:00	59	69	94	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	60	72	92	0	0	0	0	0	0	0
14:00	60	73	94	0	0	0	0	0	0	0
15:00	64	77	95	0	0	0	1	0	0	0
16:00	60	70	88	0	0	0	0	0	0	0
17:00	56	67	89	0	0	0	0	0	0	0
18:00	59	71	95	0	0	0	0	0	0	0
19:00	54	63	78	1	0	0	1	0	0	0
20:00	51	59	85	0	0	0	0	0	0	0
21:00	50	60	82	0	0	0	0	0	0	0
22:00	53	74	91	0	0	0	1	0	0	0
23:00	53	64	94	0	0	0	0	0	0	0
00:00	54	59	77	0	0	0	0	0	0	0
01:00	51	57	67	0	0	0	0	0	0	0
02:00	50	55	78	0	0	0	0	0	0	0
03:00	53	60	85	0	0	0	0	0	0	0
04:00	53	60	84	0	0	0	0	0	0	0
05:00	53	65	94	1	0	0	1	0	0	0
06:00	66	84	105	0	0	0	1	0	0	0
07:00	62	74	94	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	53	63	83	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 8 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	66	86	103	0	0	0	0	0	0	0
09:00	63	80	99	0	0	0	0	0	0	0
Antes	65	83	101	0	0	0	0	0	0	0
10:00	59	67	101	0	0	0	0	0	0	0
11:00	63	83	107	1	0	0	0	0	0	0
Durante	61	75	104	1	0	0	0	0	0	0
12:00	69	87	115	0	0	0	0	0	0	0
13:00	82	101	122	1	0	0	0	0	0	0
2 h depois	76	94	119	1	0	0	0	0	0	0
14:00	79	100	128	0	0	0	0	0	0	1
15:00	75	95	120	0	0	0	0	0	0	0
16:00	80	101	120	0	0	0	0	0	0	0
17:00	76	103	129	0	0	0	0	0	0	1
18:00	85	101	120	0	0	0	0	0	0	0
19:00	80	98	126	0	0	0	0	0	0	0
20:00	62	94	121	0	0	0	0	0	0	0
21:00	59	82	121	1	0	0	0	0	0	0
22:00	54	72	98	0	0	0	0	0	0	0
23:00	57	73	108	0	0	0	1	0	0	0
00:00	55	69	95	0	0	0	0	0	0	0
01:00	54	66	100	0	0	0	0	0	0	0
02:00	54	66	84	0	0	0	0	0	0	0
03:00	62	94	138	2	0	0	1	1	0	0
04:00	64	87	121	0	0	0	0	0	0	0
05:00	62	77	120	0	0	0	1	0	0	0
06:00	65	96	132	0	0	0	0	0	0	0
07:00	83	111	136	0	0	0	0	0	0	1
08:00	77	85	94	0	0	0	0	0	0	0
Depois	68	88	116	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 8 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	68	79	88	0	0	0	0	0	0	0
09:00	63	72	85	0	0	0	0	0	0	0
Antes	66	76	87	0	0	0	0	0	0	0
10:00	59	70	90	0	0	0	0	0	0	0
11:00	57	64	84	0	0	0	0	0	0	0
Durante	58	67	87	0	0	0	0	0	0	0
12:00	57	72	94	0	0	0	0	0	0	0
13:00	61	79	96	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	59	76	95	0	0	0	0	0	0	0
14:00	74	90	106	0	0	0	0	0	0	0
15:00	72	87	103	0	0	0	1	0	0	0
16:00	72	88	103	0	0	0	0	0	0	0
17:00	72	85	102	0	0	0	0	0	0	0
18:00	66	82	112	0	0	0	1	0	0	0
19:00	64	85	107	0	0	0	1	0	0	1
20:00	65	86	106	0	0	0	0	0	0	1
21:00	67	81	100	0	0	0	2	0	0	0
22:00	62	75	91	0	0	0	0	0	0	0
23:00	56	64	85	1	0	0	0	0	0	0
00:00	56	67	85	0	0	0	0	0	0	0
01:00	58	66	92	0	0	0	0	0	0	0
02:00	55	70	90	0	0	0	0	0	0	0
03:00	60	68	89	0	0	0	0	0	0	0
04:00	60	69	91	0	0	0	0	0	0	0
05:00	60	68	96	0	0	0	0	0	0	0
06:00	61	70	97	0	0	0	1	0	0	0
07:00	72	87	103	0	0	0	0	0	0	0
08:00	63	79	106	1	0	0	0	0	2	0
Depois	64	77	98	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 8 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	66	74	97	0	0	0	0	0	0	0
09:00	63	72	89	0	0	0	0	0	0	0
Antes	65	73	93	0	0	0	0	0	0	0
10:00	61	71	88	0	0	0	0	0	0	0
11:00	60	71	89	0	0	0	0	0	0	0
Durante	61	71	89	0	0	0	0	0	0	0
12:00	59	78	96	0	0	0	0	0	0	0
13:00	72	84	98	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	66	81	97	0	0	0	0	0	0	0
14:00	71	85	102	0	0	0	1	0	0	0
15:00	68	81	102	1	0	0	0	0	0	0
16:00	68	80	97	0	0	0	0	0	0	0
17:00	66	83	98	0	0	0	0	0	0	0
18:00	67	86	100	0	0	0	0	0	0	0
19:00	69	84	98	0	0	0	0	0	0	0
20:00	68	82	99	0	0	0	0	0	0	0
21:00	61	77	94	0	0	0	0	0	0	0
22:00	63	72	91	0	0	0	0	0	0	0
23:00	65	70	90	1	0	0	0	0	0	0
00:00	61	69	87	0	0	0	0	0	0	0
01:00	59	70	95	0	0	0	0	0	0	0
02:00	58	66	90	0	0	0	0	0	0	0
03:00	56	66	87	0	0	0	0	0	0	0
04:00	56	63	86	0	0	0	0	0	0	0
05:00	56	64	92	0	0	0	0	0	0	0
06:00	59	78	97	0	0	0	1	0	0	0
07:00	72	91	109	1	0	0	2	1	0	0
08:00	68	77	86	0	0	0	0	0	0	0
Depois	64	76	95	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 9 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	45	60	73	2	0	0	1	0	0	0
09:00	41	57	71	4	0	0	1	0	0	0
Antes	43	59	72	3	0	0	1	0	0	0
10:00	49	63	104	2	0	0	0	0	1	0
11:00	48	60	83	9	2	0	0	0	0	0
Durante	49	62	94	6	1	0	0	0	1	0
12:00	49	59	80	6	0	0	0	0	0	0
13:00	50	66	88	5	1	0	3	1	1	0
2 h depois	50	63	84	6	1	0	2	1	1	0
14:00	54	70	89	3	0	0	0	0	0	0
15:00	54	68	89	8	0	0	0	0	0	0
16:00	52	64	83	13	3	0	0	0	0	0
17:00	51	66	84	9	0	0	0	0	0	0
18:00	47	61	81	12	0	0	0	0	0	0
19:00	48	57	74	15	0	0	0	0	0	0
20:00	47	57	76	10	1	0	0	0	0	0
21:00	48	59	81	11	0	0	0	0	0	0
22:00	47	56	75	13	0	0	0	1	0	0
23:00	46	56	78	8	1	0	0	0	0	0
00:00	46	55	76	8	0	0	0	0	0	0
01:00	47	55	75	12	1	0	0	0	0	0
02:00	47	52	73	9	0	0	0	0	0	0
03:00	46	56	75	8	0	0	1	0	0	0
04:00	46	58	86	8	0	0	0	1	1	0
05:00	45	62	89	9	0	0	0	0	0	0
06:00	46	57	77	4	0	0	0	0	0	0
07:00	52	65	80	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	46	57	76	8	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 9 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	45	60	73	2	0	0	1	0	0	0
09:00	41	57	71	4	0	0	1	0	0	0
Antes	43	59	72	3	0	0	1	0	0	0
10:00	49	63	104	2	0	0	0	0	1	0
11:00	48	60	83	9	2	0	0	0	0	0
Durante	49	62	94	6	1	0	0	0	1	0
12:00	49	59	80	6	0	0	0	0	0	0
13:00	50	66	88	5	1	0	3	1	1	0
2 h depois	50	63	84	6	1	0	2	1	1	0
14:00	54	70	89	3	0	0	0	0	0	0
15:00	54	68	89	8	0	0	0	0	0	0
16:00	52	64	83	13	3	0	0	0	0	0
17:00	51	66	84	9	0	0	0	0	0	0
18:00	47	61	81	12	0	0	0	0	0	0
19:00	48	57	74	15	0	0	0	0	0	0
20:00	47	57	76	10	1	0	0	0	0	0
21:00	48	59	81	11	0	0	0	0	0	0
22:00	47	56	75	13	0	0	0	1	0	0
23:00	46	56	78	8	1	0	0	0	0	0
00:00	46	55	76	8	0	0	0	0	0	0
01:00	47	55	75	12	1	0	0	0	0	0
02:00	47	52	73	9	0	0	0	0	0	0
03:00	46	56	75	8	0	0	1	0	0	0
04:00	46	58	86	8	0	0	0	1	1	0
05:00	45	62	89	9	0	0	0	0	0	0
06:00	46	57	77	4	0	0	0	0	0	0
07:00	52	65	80	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	46	57	76	8	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 9 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	44	55	70	5	0	0	0	0	0	0
09:00	42	49	65	5	0	0	0	0	0	0
Antes	43	52	68	5	0	0	0	0	0	0
10:00	40	47	65	5	0	0	0	0	0	0
11:00	42	50	65	8	0	0	0	1	0	0
Durante	41	49	65	7	0	0	0	1	0	0
12:00	41	60	74	1	0	0	2	0	0	0
13:00	52	70	82	6	0	0	1	1	0	0
2 h depois	47	65	78	4	0	0	2	1	0	0
14:00	55	68	83	2	0	0	0	0	0	0
15:00	54	63	78	5	1	0	0	0	0	0
16:00	50	62	85	3	0	0	0	0	0	0
17:00	49	62	83	11	1	0	1	0	0	0
18:00	47	56	71	6	1	1	0	0	0	0
19:00	47	53	69	10	0	0	0	0	0	0
20:00	48	58	72	5	0	0	0	0	0	0
21:00	47	57	78	7	0	0	1	0	0	0
22:00	49	53	73	6	0	0	0	0	0	0
23:00	47	51	69	10	0	0	0	0	0	0
00:00	44	50	69	11	0	0	0	0	0	0
01:00	46	50	70	5	0	0	0	0	0	0
02:00	45	52	76	6	0	0	0	0	0	0
03:00	42	47	71	3	0	0	0	0	0	0
04:00	42	49	72	13	0	0	1	0	0	0
05:00	44	50	77	10	0	0	0	0	0	0
06:00	45	60	76	5	0	0	0	0	0	0
07:00	47	57	75	13	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depois	45	53	71	7	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 9 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	40	49	60	4	0	0	0	0	0	0
09:00	42	48	62	10	0	0	1	0	0	0
Antes	41	49	61	7	0	0	1	0	0	0
10:00	38	47	61	3	0	1	0	1	0	0
11:00	40	43	52	5	0	0	0	0	0	0
Durante	39	45	57	4	0	1	0	1	0	0
12:00	40	47	66	5	1	0	0	0	0	0
13:00	40	59	71	4	0	0	1	0	0	0
2 h depois	40	53	69	5	1	0	1	0	0	0
14:00	50	69	82	21	0	0	1	0	0	0
15:00	49	62	82	27	0	0	0	1	0	0
16:00	49	61	78	37	0	0	0	0	0	0
17:00	47	58	75	25	0	0	0	0	0	0
18:00	44	55	75	17	0	0	2	1	0	0
19:00	42	50	71	17	1	0	1	0	0	0
20:00	42	49	71	25	0	0	2	0	0	0
21:00	41	53	78	14	0	0	1	0	0	0
22:00	43	51	67	18	0	0	0	0	0	0
23:00	42	51	71	42	0	0	0	0	0	0
00:00	45	51	75	31	0	0	0	0	0	0
01:00	44	52	73	21	0	0	0	0	0	0
02:00	44	51	71	14	0	0	1	0	0	0
03:00	40	50	70	17	0	0	0	0	0	0
04:00	41	50	77	16	0	0	0	0	0	0
05:00	41	46	73	7	0	0	0	0	0	0
06:00	42	55	73	3	0	0	1	0	0	0
07:00	47	65	88	13	1	0	2	0	0	0
08:00	54	61	75	31	1	0	0	0	0	0
Depois	45	55	75	21	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 9 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	44	59	77	5	0	0	0	0	0	0
09:00	39	50	65	6	0	0	1	0	0	0
Antes	42	55	71	6	0	0	1	0	0	0
10:00	38	48	72	4	0	0	2	0	0	0
11:00	40	47	66	3	0	0	0	0	0	0
Durante	39	48	69	4	0	0	1	0	0	0
12:00	41	55	78	11	0	0	0	0	1	0
13:00	48	60	84	29	1	0	1	1	0	0
2 h depois	45	58	81	20	1	0	1	1	1	0
14:00	49	63	79	30	0	0	1	0	0	0
15:00	47	57	79	25	0	0	0	0	0	0
16:00	47	63	85	27	1	0	1	0	0	0
17:00	45	56	73	12	1	0	1	1	0	0
18:00	44	54	77	9	0	0	0	0	0	0
19:00	43	52	71	7	1	0	0	0	0	0
20:00	43	51	72	5	0	0	0	0	0	0
21:00	43	54	75	3	0	0	0	1	0	0
22:00	43	53	77	8	0	0	1	0	0	0
23:00	42	49	71	8	0	0	3	1	0	0
00:00	42	48	73	9	0	0	0	0	0	0
01:00	43	52	70	6	0	0	1	0	0	0
02:00	45	53	72	13	0	0	1	0	0	0
03:00	45	55	71	13	0	0	1	0	0	0
04:00	46	54	77	11	0	0	0	0	0	0
05:00	45	53	77	14	0	0	0	0	0	0
06:00	46	58	79	16	0	0	0	0	0	0
07:00	46	59	77	4	1	0	1	0	0	0
08:00	45	57	77	7	0	0	0	0	0	0
Depois	45	55	75	12	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 10 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	87	95	114	635	55	14	1	0	0	0
09:00	83	93	101	807	30	2	8	0	0	0
Antes	85	94	108	721	43	8	5	0	0	0
10:00	79	93	103	628	34	6	8	0	0	0
11:00	86	94	108	569	16	4	8	1	0	0
Durante	83	94	106	599	25	5	8	1	0	0
12:00	85	94	101	328	9	1	7	0	0	0
13:00	81	91	106	120	1	0	1	0	2	0
2 h depois	83	93	104	224	5	1	4	0	1	0
14:00	78	85	95	32	1	0	1	0	0	0
15:00	76	84	92	27	0	0	1	0	0	0
16:00	74	82	92	30	0	0	2	0	0	0
17:00	79	92	101	36	3	0	0	0	0	0
18:00	81	92	113	67	6	0	1	2	0	0
19:00	79	88	107	32	1	0	5	2	0	0
20:00	74	85	97	51	1	0	0	0	0	0
21:00	71	81	105	70	2	0	5	1	0	0
22:00	71	83	95	137	3	0	0	0	0	0
23:00	70	78	85	43	0	1	2	0	0	0
00:00	71	79	90	46	1	0	1	0	0	0
01:00	71	79	90	35	0	0	0	0	0	0
02:00	73	83	113	175	2	0	3	2	0	0
03:00	72	80	86	81	2	0	5	0	0	0
04:00	68	79	87	51	0	0	6	0	0	0
05:00	66	75	83	65	2	0	0	0	0	0
06:00	72	90	120	102	2	0	5	1	0	0
07:00	81	92	105	144	3	1	4	1	0	0
08:00	56	84	94	68	1	0	3	0	0	0
Depois	73	84	97	68	2	0	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 10 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	80	92	104	509	28	6	8	0	0	0
09:00	78	91	101	1004	73	16	21	0	0	0
Antes	79	92	103	757	51	11	15	0	0	0
10:00	73	90	100	1749	268	115	3	0	0	0
11:00	79	93	103	1158	69	10	6	0	0	0
Durante	76	92	102	1454	169	63	5	0	0	0
12:00	79	91	106	598	22	2	20	0	0	0
13:00	83	100	117	612	58	18	16	0	0	0
2 h depois	81	96	112	605	40	10	18	0	0	0
14:00	91	97	107	196	2	0	16	0	0	0
15:00	90	100	110	116	5	0	11	0	0	0
16:00	83	95	103	111	1	0	0	0	0	0
17:00	79	97	107	170	5	0	6	0	0	0
18:00	77	87	104	64	0	0	5	1	1	0
19:00	75	85	100	53	0	0	2	0	0	0
20:00	69	83	103	218	4	0	4	0	0	0
21:00	68	76	85	42	0	0	0	0	0	0
22:00	67	81	93	150	0	1	2	0	0	0
23:00	67	74	83	100	1	2	1	0	0	0
00:00	67	74	83	83	0	0	1	0	0	0
01:00	68	76	85	58	0	0	1	0	0	0
02:00	68	75	86	62	0	0	0	0	0	0
03:00	69	77	90	62	1	0	0	0	0	0
04:00	66	78	90	71	2	0	2	0	0	0
05:00	70	79	93	44	0	0	2	0	0	0
06:00	75	88	106	179	7	2	0	0	0	0
07:00	83	97	109	596	48	30	18	0	0	0
08:00	79	92	106	240	8	2	17	0	0	0
Depois	74	85	97	138	4	2	5	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 10 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	67	77	97	664	45	7	10	0	0	0
09:00	62	74	90	932	32	11	24	0	0	0
Antes	65	76	94	798	39	9	17	0	0	0
10:00	67	85	103	1513	288	85	25	1	0	0
11:00	71	84	105	2061	115	34	25	1	0	0
Durante	69	85	104	1787	202	60	25	1	0	0
12:00	72	83	113	1712	85	9	24	1	0	0
13:00	74	91	108	1686	160	32	27	0	0	0
2 h depois	73	87	111	1699	123	21	26	1	0	0
14:00	67	82	99	1170	59	13	22	0	0	0
15:00	67	81	100	504	34	5	5	0	0	0
16:00	67	79	96	606	35	9	5	0	0	0
17:00	63	77	104	566	26	8	5	1	0	0
18:00	59	75	92	500	8	5	18	0	0	0
19:00	65	84	103	912	82	19	33	0	0	0
20:00	63	77	95	1021	27	1	39	0	0	0
21:00	63	73	89	963	19	2	12	0	0	0
22:00	60	72	92	757	17	12	73	0	0	0
23:00	48	58	89	329	5	0	9	0	0	0
00:00	47	53	63	109	3	0	3	0	0	0
01:00	45	50	73	55	0	0	0	0	0	0
02:00	46	54	75	55	1	0	1	0	0	0
03:00	48	52	69	42	0	1	0	0	0	0
04:00	45	54	72	48	0	0	2	0	0	0
05:00	48	56	75	56	2	0	0	0	0	0
06:00	48	57	81	84	2	0	1	0	0	0
07:00	48	58	81	53	1	0	2	0	0	0
08:00	50	76	103	159	0	1	4	0	0	0
Depois	55	67	87	420	17	4	12	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 10 – Fase fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	70	84	100	936	63	13	9	0	0	0
09:00	76	86	98	1619	71	2	25	0	0	0
Antes	73	85	99	1278	67	8	17	0	0	0
10:00	75	89	103	1641	204	22	58	0	0	0
11:00	76	89	102	1964	71	16	14	0	0	0
Durante	76	89	103	1803	138	19	36	0	0	0
12:00	79	93	118	1447	61	0	14	0	0	0
13:00	79	92	119	792	17	2	15	1	0	0
2 h depois	79	93	119	1120	39	1	15	1	0	0
14:00	77	84	102	211	11	1	14	1	0	0
15:00	76	84	102	168	12	0	17	0	0	0
16:00	77	82	94	241	3	0	7	0	0	0
17:00	73	81	103	268	12	0	16	0	0	0
18:00	75	83	102	345	14	1	15	1	0	0
19:00	73	81	98	528	15	2	14	0	0	0
20:00	67	80	112	238	5	0	7	1	0	0
21:00	66	72	80	159	1	0	1	0	0	0
22:00	64	72	83	63	1	0	1	0	0	0
23:00	62	67	75	14	0	0	0	0	0	0
00:00	63	67	73	6	0	0	0	0	0	0
01:00	63	69	81	11	0	0	1	0	0	0
02:00	56	68	84	16	0	0	1	0	0	0
03:00	60	69	84	28	0	0	4	0	0	0
04:00	66	72	85	31	0	0	0	0	0	0
05:00	65	72	88	43	0	0	1	0	0	0
06:00	65	75	93	54	0	0	9	0	0	0
07:00	75	96	126	436	24	1	11	0	0	0
08:00	79	91	103	781	62	9	12	0	0	0
Depois	69	77	93	192	8	1	7	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 11 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	51	59	77	0	0	0	0	0	0	0
09:00	50	60	78	0	0	0	0	0	0	0
Antes	51	60	78	0	0	0	0	0	0	0
10:00	52	65	80	0	0	0	0	0	0	0
11:00	59	71	87	0	0	0	1	0	0	0
Durante	56	68	84	0	0	0	1	0	0	0
12:00	56	70	87	0	0	0	0	1	0	0
13:00	56	71	96	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	56	71	92	0	0	0	0	1	0	0
14:00	66	78	95	0	0	0	0	0	0	0
15:00	62	83	111	0	0	0	0	0	0	0
16:00	63	76	93	0	0	0	0	0	0	0
17:00	56	73	91	0	0	0	1	0	0	0
18:00	63	84	103	0	0	0	0	0	0	0
19:00	57	75	94	0	0	0	0	0	0	0
20:00	58	73	98	0	0	0	0	0	1	0
21:00	53	63	94	0	0	0	0	0	0	0
22:00	52	57	80	0	0	0	0	0	0	0
23:00	51	57	88	0	0	0	2	0	0	0
00:00	48	56	92	0	0	0	0	0	1	0
01:00	52	60	89	0	0	0	0	0	0	0
02:00	51	56	85	0	0	0	0	0	0	0
03:00	51	59	90	0	0	0	0	0	0	0
04:00	50	55	91	0	0	0	0	0	1	0
05:00	50	59	86	0	0	0	0	0	0	0
06:00	54	69	87	0	0	0	0	0	0	0
07:00	52	61	86	0	0	0	1	0	0	0
08:00	52	61	82	0	0	0	0	0	0	0
Depois	55	66	91	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 11 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	55	65	94	0	0	0	0	0	0	0
09:00	51	64	84	0	0	0	1	0	0	0
Antes	53	65	89	0	0	0	1	0	0	0
10:00	50	55	65	0	0	0	0	0	0	0
11:00	53	64	86	0	0	0	0	0	0	0
Durante	52	60	76	0	0	0	0	0	0	0
12:00	51	62	78	0	0	0	1	0	0	0
13:00	52	65	86	1	0	0	0	0	0	0
2 h depois	52	64	82	1	0	0	1	0	0	0
14:00	64	76	94	0	0	0	0	0	0	0
15:00	65	76	91	0	0	0	1	0	0	0
16:00	65	78	98	0	0	0	0	0	0	0
17:00	65	80	96	0	0	0	0	0	0	0
18:00	63	77	98	0	0	0	0	0	0	0
19:00	62	76	96	0	0	0	0	0	0	0
20:00	55	71	92	0	0	0	0	0	0	0
21:00	56	71	97	0	0	0	0	0	0	0
22:00	52	59	83	0	0	0	0	0	0	0
23:00	54	59	91	0	0	0	0	0	0	0
00:00	54	62	97	0	0	0	0	0	0	0
01:00	55	61	92	0	0	0	0	0	0	0
02:00	53	64	94	0	0	0	0	0	0	0
03:00	54	59	95	0	0	0	0	0	0	0
04:00	53	60	89	0	0	0	0	0	0	0
05:00	53	62	91	0	0	0	0	0	0	0
06:00	54	72	95	0	0	0	0	0	0	0
07:00	56	65	83	0	0	0	0	0	0	0
08:00	57	61	74	0	0	0	0	0	0	0
Depois	57	68	92	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 11 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	50	60	71	0	0	0	0	0	0	0
09:00	49	60	85	0	0	0	1	0	0	0
Antes	50	60	78	0	0	0	1	0	0	0
10:00	49	58	78	1	0	0	1	0	0	0
11:00	49	55	68	1	0	0	0	0	0	0
Durante	49	57	73	1	0	0	1	0	0	0
12:00	48	60	84	0	0	0	0	0	0	0
13:00	53	67	95	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	51	64	90	0	0	0	0	0	0	0
14:00	57	68	88	0	0	0	0	0	0	0
15:00	55	71	96	0	0	0	2	0	1	0
16:00	63	82	100	0	0	1	0	0	0	0
17:00	60	79	102	0	0	0	1	0	0	0
18:00	52	62	87	0	0	0	1	0	0	0
19:00	51	65	85	0	0	0	1	0	0	0
20:00	52	68	90	0	0	0	0	0	0	0
21:00	51	57	81	0	0	0	0	0	0	0
22:00	52	57	88	1	0	0	2	0	0	0
23:00	53	62	91	0	0	0	0	0	0	0
00:00	51	57	90	0	0	0	0	0	0	0
01:00	52	55	82	0	0	0	0	0	0	0
02:00	47	58	86	0	0	0	1	0	0	0
03:00	54	59	87	0	0	0	0	0	0	0
04:00	51	60	91	0	0	0	0	1	0	0
05:00	51	55	83	0	0	0	0	0	0	0
06:00	51	67	95	1	0	0	0	0	0	0
07:00	53	65	100	0	0	0	0	0	1	0
08:00	56	61	82	0	0	0	0	0	0	0
Depois	53	64	90	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 11 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	52	62	75	0	0	0	0	0	0	0
09:00	50	58	73	0	0	0	0	0	0	0
Antes	51	60	74	0	0	0	0	0	0	0
10:00	48	58	76	0	0	0	0	0	0	0
11:00	50	54	71	0	0	0	1	1	0	0
Durante	49	56	74	0	0	0	1	1	0	0
12:00	51	60	85	1	0	0	0	0	0	0
13:00	51	69	92	0	0	0	0	1	0	0
2 h depois	51	65	89	1	0	0	0	1	0	0
14:00	62	75	102	0	0	0	0	0	1	0
15:00	61	74	97	0	0	0	1	0	0	0
16:00	57	64	91	0	0	0	0	0	0	0
17:00	62	80	103	0	0	0	0	0	0	0
18:00	59	73	97	0	0	0	0	0	0	0
19:00	53	70	93	0	0	0	1	1	0	0
20:00	57	74	97	0	0	0	0	1	0	0
21:00	54	69	96	0	0	0	2	0	0	0
22:00	53	57	81	0	0	0	0	0	0	0
23:00	52	60	86	0	0	0	0	0	0	0
00:00	55	58	88	0	0	0	0	0	0	0
01:00	53	61	88	0	0	0	0	0	0	0
02:00	56	60	85	0	0	0	0	0	0	0
03:00	53	59	85	0	0	0	0	0	0	0
04:00	54	62	88	0	0	0	0	0	0	0
05:00	52	57	84	0	0	0	0	0	0	0
06:00	53	69	89	0	0	0	2	0	0	0
07:00	60	79	96	0	0	0	0	0	0	0
08:00	55	66	85	0	0	0	0	0	0	0
Depois	56	67	91	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 12 - Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	71	83	96	156	6	0	2	0	0	0
09:00	65	80	97	238	10	2	3	0	0	0
Antes	68	82	97	197	8	1	3	0	0	0
10:00	63	79	103	180	7	1	2	0	0	0
11:00	63	80	98	130	5	1	18	0	0	0
Durante	63	80	101	155	6	1	10	0	0	0
12:00	69	81	99	91	2	1	0	0	0	0
13:00	68	82	104	77	3	0	2	0	0	0
2 h depois	69	82	102	84	3	1	1	0	0	0
14:00	64	74	85	147	14	1	8	0	0	0
15:00	62	72	90	110	2	1	1	0	0	0
16:00	66	79	97	49	2	0	3	0	0	0
17:00	65	76	94	134	8	1	17	0	0	0
18:00	63	72	86	70	0	0	8	0	0	0
19:00	60	68	83	34	0	0	3	0	0	0
20:00	53	66	86	40	1	0	1	0	0	0
21:00	50	66	82	39	0	0	1	0	0	0
22:00	47	64	90	33	0	0	2	0	0	0
23:00	47	63	86	55	0	0	0	0	0	0
00:00	49	61	79	37	0	0	2	0	0	0
01:00	52	59	82	37	0	0	0	0	0	0
02:00	52	62	91	33	0	0	1	0	0	0
03:00	49	58	81	30	0	0	2	0	0	0
04:00	54	79	128	52	0	0	0	0	0	0
05:00	73	92	113	95	1	0	4	0	0	0
06:00	61	79	106	54	0	0	1	0	0	0
07:00	73	88	103	115	0	0	4	0	0	0
Depois	58	71	92	65	2	0	3	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 12 - Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	66	75	96	45	0	0	0	0	0	0
09:00	56	70	89	106	3	0	2	0	0	0
Antes	61	73	93	76	2	0	1	0	0	0
10:00	54	60	77	57	0	0	0	0	0	0
11:00	52	60	78	47	0	0	0	0	0	0
Durante	53	60	78	52	0	0	0	0	0	0
12:00	54	67	91	78	1	0	0	0	0	0
13:00	65	84	106	170	4	0	3	0	0	0
2 h depois	60	76	99	124	3	0	2	0	0	0
14:00	60	82	110	256	13	1	11	0	0	0
15:00	57	76	101	362	23	2	4	0	0	0
16:00	66	79	97	341	20	5	6	0	0	0
17:00	70	87	103	305	12	2	7	0	0	0
18:00	70	88	108	294	16	1	6	0	0	0
19:00	59	72	95	237	12	1	6	0	0	0
20:00	60	72	103	129	3	0	5	0	0	0
21:00	57	72	94	60	3	0	1	0	0	0
22:00	47	69	89	35	0	0	3	0	0	0
23:00	48	61	83	102	0	0	2	0	0	0
00:00	45	63	88	75	1	0	1	0	0	0
01:00	45	53	88	33	1	0	0	0	0	0
02:00	45	55	82	24	0	0	0	0	0	0
03:00	45	55	94	22	0	0	1	0	0	0
04:00	45	57	93	16	0	0	3	0	0	0
05:00	47	68	138	45	3	1	2	0	0	0
06:00	67	92	152	87	2	0	27	0	0	0
07:00	73	91	108	177	11	1	1	0	0	0
08:00	74	87	103	123	8	1	0	0	0	0
Depois	57	73	102	143	7	1	5	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 12 - Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	66	80	173	5	0	0	0	0	0
09:00	51	62	85	98	2	0	0	0	0	0
Antes	55	64	83	136	4	0	0	0	0	0
10:00	49	64	88	89	2	0	0	0	0	0
11:00	50	62	82	60	3	1	0	0	0	0
Durante	50	63	85	75	3	1	0	0	0	0
12:00	59	77	103	158	10	10	0	0	0	0
13:00	61	82	109	397	26	8	1	0	0	0
2 h depois	60	80	106	278	18	9	1	0	0	0
14:00	61	76	103	290	11	2	0	0	0	0
15:00	58	72	98	332	8	2	0	0	0	0
16:00	66	88	111	507	20	2	1	0	0	0
17:00	67	87	117	375	18	1	0	0	0	0
18:00	62	78	103	282	5	0	1	0	0	0
19:00	60	71	91	208	7	0	1	0	0	0
20:00	57	73	88	224	2	0	0	0	0	0
21:00	68	77	95	228	5	0	0	0	0	0
22:00	64	75	101	260	2	0	0	0	0	0
23:00	61	70	89	206	1	0	0	0	0	0
00:00	55	63	86	153	2	0	0	0	0	0
01:00	53	62	83	122	1	0	0	0	0	0
02:00	54	61	88	97	0	0	0	0	0	0
03:00	52	60	87	62	1	0	0	0	0	0
04:00	50	59	82	50	0	0	0	0	0	0
05:00	53	70	93	52	0	0	0	0	0	0
06:00	62	80	103	56	0	0	0	0	0	0
07:00	62	86	111	238	6	3	0	0	0	0
08:00	57	77	99	20	1	0	0	0	0	0
Depois	59	73	96	198	5	1	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 12 - Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	68	85	6	0	0	0	0	0	0
09:00	56	64	74	95	3	1	0	0	0	0
Antes	57	66	80	51	2	1	0	0	0	0
10:00	52	67	90	84	5	3	0	0	0	0
11:00	51	63	77	85	2	0	0	0	0	0
Durante	52	65	84	85	4	2	0	0	0	0
12:00	57	67	86	76	3	1	0	0	0	0
13:00	59	75	107	196	20	25	4	0	0	0
2 h depois	58	71	97	136	12	13	2	0	0	0
14:00	60	81	103	297	47	34	0	0	0	0
15:00	61	72	97	382	62	34	0	0	0	0
16:00	58	70	98	243	31	14	3	0	0	0
17:00	62	80	102	475	55	32	15	0	0	0
18:00	63	75	102	310	55	24	13	0	0	0
19:00	59	70	96	196	22	5	3	0	0	0
20:00	49	65	88	220	11	4	1	0	0	0
21:00	52	66	91	267	0	0	0	0	0	0
22:00	48	58	86	163	4	0	0	0	0	0
23:00	49	64	95	126	0	0	0	0	0	0
00:00	45	55	79	91	0	0	0	0	0	0
01:00	45	53	73	58	1	0	0	0	0	0
02:00	45	50	78	59	1	0	0	0	0	0
03:00	45	55	78	50	1	0	0	0	0	0
04:00	45	52	77	76	0	0	0	0	0	0
05:00	46	54	79	55	0	0	0	0	0	0
06:00	48	65	94	72	1	0	0	0	0	0
07:00	61	81	109	178	14	6	0	0	0	0
08:00	61	77	99	138	4	1	0	0	0	0
Depois	53	65	91	182	16	8	2	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 13 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	75	103	119	0	0	0	0	0	0	1
09:00	90	103	124	0	0	0	1	0	0	0
Antes	83	103	122	0	0	0	1	0	0	1
10:00	70	92	110	0	0	0	0	0	0	0
11:00	74	92	108	0	0	0	0	0	0	0
Durante	72	92	109	0	0	0	0	0	0	0
12:00	83	101	117	0	0	0	0	0	0	0
13:00	90	104	117	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	87	103	117	0	0	0	0	0	0	0
14:00	92	106	118	0	0	0	0	0	0	0
15:00	82	97	115	1	0	0	1	0	0	0
16:00	88	103	117	0	0	0	0	0	0	0
17:00	85	101	119	0	0	0	0	0	0	0
18:00	78	96	114	0	0	0	0	0	0	0
19:00	76	94	110	0	0	0	0	0	0	0
20:00	84	98	110	0	0	0	0	0	0	0
21:00	80	90	109	1	0	0	0	0	0	0
22:00	77	91	106	0	0	0	1	0	0	1
23:00	76	83	92	0	0	0	0	0	0	0
00:00	73	79	98	0	0	0	0	0	0	0
01:00	66	77	98	0	0	0	0	0	0	0
02:00	65	76	100	0	0	0	0	0	0	1
03:00	63	74	98	0	0	0	0	0	0	0
04:00	65	78	94	0	0	0	0	0	0	0
05:00	67	81	107	0	0	0	0	0	0	0
06:00	69	98	115	0	0	0	2	0	0	0
07:00	86	98	111	0	0	0	0	0	0	1
08:00	91	105	129	0	0	0	6	0	0	2
Depois	77	91	108	0	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 13 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	94	101	118	0	0	0	0	0	0	0
09:00	77	94	110	0	0	0	0	0	0	0
Antes	86	98	114	0	0	0	0	0	0	0
10:00	70	82	96	0	0	0	0	0	0	0
11:00	69	83	107	0	0	0	1	0	0	0
Durante	70	83	102	0	0	0	1	0	0	0
12:00	76	94	118	1	0	0	1	0	0	0
13:00	85	101	124	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	81	98	121	1	0	0	1	0	0	0
14:00	81	104	118	0	0	0	1	0	0	0
15:00	85	91	98	0	0	0	0	0	0	0
16:00	71	95	109	1	0	0	0	0	0	0
17:00	86	99	115	0	0	0	0	2	0	0
18:00	83	93	109	0	0	0	0	0	0	0
19:00	71	89	103	0	0	0	0	0	0	0
20:00	66	80	98	0	0	0	0	0	0	0
21:00	63	79	103	0	0	0	0	0	0	0
22:00	62	74	92	1	0	0	0	0	0	0
23:00	66	80	103	0	0	0	0	0	0	0
00:00	59	75	92	0	0	0	1	0	0	0
01:00	67	75	92	0	0	0	0	0	0	0
02:00	60	69	88	0	0	0	0	0	0	0
03:00	58	68	87	0	0	0	0	0	0	0
04:00	61	70	96	0	0	0	1	0	0	0
05:00	59	77	103	0	0	0	0	0	0	0
06:00	74	101	128	0	0	0	0	0	0	0
07:00	90	108	145	0	0	0	2	0	0	1
08:00	86	98	119	0	0	0	0	0	0	0
Depois	71	86	105	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 13 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	90	103	120	0	0	0	0	0	0	0
Antes	90	90	90	0	0	0	0	0	0	0
10:00	84	95	114	0	0	0	0	0	0	0
11:00	72	89	105	0	0	0	1	0	0	0
Durante	78	92	110	0	0	0	1	0	0	0
12:00	72	91	110	0	0	0	0	0	0	0
13:00	62	96	126	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	67	94	118	0	0	0	0	0	0	0
14:00	88	103	125	0	0	0	0	0	0	0
15:00	88	105	126	0	0	0	0	0	0	0
16:00	77	101	122	0	0	0	0	0	0	0
17:00	79	89	110	0	0	0	2	0	0	1
18:00	82	96	107	0	0	0	1	1	0	1
19:00	84	99	115	0	0	0	0	0	0	0
20:00	83	98	111	0	0	0	0	0	0	0
21:00	75	88	104	0	0	0	0	0	0	0
22:00	73	83	95	0	0	0	0	0	0	0
23:00	67	81	94	0	0	0	0	0	0	0
00:00	78	84	98	0	0	0	0	0	0	0
01:00	76	84	102	0	0	0	0	0	0	0
02:00	73	85	104	0	0	0	0	0	0	1
03:00	67	87	105	0	0	0	0	0	0	1
04:00	68	86	105	0	0	0	0	0	0	0
05:00	62	84	101	0	0	0	1	0	0	0
06:00	63	85	110	0	0	0	0	0	0	0
07:00	75	110	141	0	0	0	0	0	0	0
08:00	98	110	130	0	0	0	0	0	0	1
Depois	77	93	111	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 13 – Fase fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	55	63	81	0	0	0	0	0	0	0
Antes	55	63	81	0	0	0	0	0	0	0
10:00	53	61	84	0	0	0	0	0	0	0
11:00	51	67	85	0	0	0	1	0	0	0
Durante	52	64	85	0	0	0	1	0	0	0
12:00	55	67	85	0	0	0	0	0	0	0
13:00	53	67	94	0	0	0	1	0	0	0
2 h depois	54	67	90	0	0	0	1	0	0	0
14:00	62	75	94	0	0	0	1	0	0	0
15:00	56	70	85	0	0	0	0	0	0	0
16:00	56	74	88	0	0	0	1	0	0	0
17:00	61	77	88	0	0	0	0	0	0	0
18:00	60	70	88	0	0	0	0	0	0	0
19:00	63	72	98	0	0	0	1	0	0	0
20:00	61	74	88	0	0	0	0	0	0	0
21:00	58	69	86	0	0	0	0	0	0	0
22:00	59	68	87	0	0	0	0	0	0	0
23:00	55	65	79	0	0	0	0	0	0	0
00:00	50	59	81	0	0	0	0	0	0	0
01:00	48	58	78	0	0	0	1	0	0	0
02:00	50	57	84	0	0	0	0	0	0	0
03:00	51	60	89	0	0	0	0	0	0	0
04:00	49	58	82	0	0	0	0	0	0	0
05:00	52	63	92	0	0	0	0	0	0	0
06:00	55	72	98	0	0	0	0	1	0	0
07:00	68	87	115	0	0	0	0	0	0	0
08:00	72	92	114	0	0	0	0	0	0	1
Depois	57	69	90	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 14 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	56	66	81	5	0	0	0	0	0	0
09:00	51	66	85	2	0	0	4	0	0	0
Antes	54	66	83	4	0	0	2	0	0	0
10:00	57	69	81	2	0	0	6	0	0	0
11:00	57	68	87	6	0	0	0	1	0	0
Durante	57	69	84	4	0	0	3	1	0	0
12:00	63	70	89	16	0	0	1	0	0	0
13:00	61	72	88	13	1	0	0	0	0	0
2 h depois	62	71	89	15	1	0	1	0	0	0
14:00	61	73	88	5	0	0	4	0	0	0
15:00	60	68	81	10	0	0	1	0	0	0
16:00	60	68	86	18	0	0	3	2	0	0
17:00	56	67	88	23	0	0	4	0	0	0
18:00	53	66	88	8	0	0	2	0	1	0
19:00	53	63	76	2	0	0	8	0	0	0
20:00	55	64	79	11	0	0	9	1	0	0
21:00	59	69	89	11	0	0	9	0	0	0
22:00	58	65	84	9	0	0	4	0	0	0
23:00	57	65	81	17	0	0	6	0	0	0
00:00	54	63	84	20	0	0	4	0	0	0
01:00	52	63	90	21	0	0	2	0	0	0
02:00	48	62	89	15	0	0	2	0	0	0
03:00	48	59	81	25	0	0	1	0	0	0
04:00	54	60	88	15	0	0	5	1	0	0
05:00	50	61	85	11	0	0	6	0	0	0
06:00	53	63	94	10	0	0	7	0	1	0
07:00	59	68	94	5	0	0	6	0	0	0
08:00	56	76	101	5	0	0	1	0	0	0
Depois	55	65	87	13	0	0	4	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 14 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	58	66	80	10	0	0	0	0	0	0
09:00	54	62	75	6	0	0	0	0	0	0
Antes	56	64	78	8	0	0	0	0	0	0
10:00	52	56	65	4	0	0	1	0	0	0
11:00	50	55	111	6	0	0	3	0	1	0
Durante	51	56	88	5	0	0	2	0	1	0
12:00	51	64	88	8	0	0	2	0	0	0
13:00	56	69	94	5	0	0	1	0	0	0
2 h depois	54	67	91	7	0	0	2	0	0	0
14:00	57	67	85	10	0	0	1	0	0	0
15:00	64	73	91	16	0	0	0	0	0	0
16:00	66	72	86	20	0	0	3	1	0	0
17:00	65	72	92	21	0	0	1	0	0	0
18:00	59	70	88	30	0	0	0	0	0	0
19:00	58	65	83	20	0	0	0	0	0	0
20:00	52	63	87	26	0	0	0	0	0	0
21:00	52	58	71	11	0	0	0	0	0	0
22:00	52	61	82	8	0	0	0	0	0	0
23:00	55	63	95	15	0	0	0	1	0	0
00:00	53	62	88	19	0	0	2	0	0	0
01:00	57	67	86	14	0	0	0	0	0	0
02:00	58	66	90	16	0	0	0	0	0	0
03:00	56	64	88	11	0	0	0	0	0	0
04:00	55	66	88	18	0	0	0	0	0	0
05:00	50	63	85	17	0	0	0	0	0	0
06:00	54	68	91	7	0	0	1	0	0	0
07:00	60	81	148	7	0	0	3	0	1	0
08:00	75	104	117	1	0	0	4	0	0	0
Depois	58	69	92	15	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 14 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	61	66	72	0	0	0	0	0	0	0
09:00	56	62	78	8	0	0	1	0	0	0
Antes	59	64	75	4	0	0	1	0	0	0
10:00	52	60	78	6	0	0	1	0	0	0
11:00	50	56	88	17	0	0	0	0	0	0
Durante	51	58	83	12	0	0	1	0	0	0
12:00	50	57	88	8	0	0	1	0	0	0
13:00	52	68	94	5	0	0	8	1	0	0
2 h depois	51	63	91	7	0	0	5	1	0	0
14:00	59	69	98	16	0	0	3	0	0	0
15:00	58	77	98	20	0	0	1	0	0	0
16:00	63	76	94	27	0	0	0	0	0	0
17:00	64	73	92	26	0	0	0	0	0	0
18:00	57	66	89	20	0	0	1	0	0	0
19:00	51	61	82	12	0	0	0	0	0	0
20:00	55	59	80	10	0	0	0	0	0	0
21:00	56	62	78	14	0	0	0	0	0	0
22:00	55	60	78	21	0	0	2	0	0	0
23:00	53	61	79	17	0	0	1	0	0	0
00:00	50	56	78	15	0	0	1	0	0	0
01:00	51	58	82	20	0	0	2	0	0	0
02:00	51	59	86	15	0	0	1	0	0	0
03:00	53	60	90	12	0	0	0	0	0	0
04:00	54	62	81	17	0	0	2	0	0	0
05:00	53	64	96	18	0	0	2	0	0	0
06:00	60	71	91	13	0	0	4	0	0	0
07:00	58	88	112	10	0	0	0	1	0	0
08:00	62	71	88	5	0	0	2	0	0	0
Depois	56	66	88	16	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 14 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	59	64	73	1	0	0	0	0	0	0
09:00	54	60	72	6	0	0	2	0	0	0
Antes	57	62	73	4	0	0	1	0	0	0
10:00	51	59	76	6	0	0	1	0	0	0
11:00	50	54	66	1	0	0	0	0	0	0
Durante	51	57	71	4	0	0	1	0	0	0
12:00	50	56	81	9	0	0	1	1	0	0
13:00	50	66	88	5	0	0	2	0	0	0
2 h depois	50	61	85	7	0	0	2	1	0	0
14:00	52	62	90	11	0	0	0	1	0	0
15:00	56	70	85	9	0	0	1	0	0	0
16:00	58	75	125	18	0	0	4	0	1	0
17:00	55	68	99	19	0	0	1	0	0	0
18:00	54	65	94	22	0	0	2	0	0	0
19:00	51	56	74	14	0	0	0	0	0	0
20:00	50	58	74	10	0	0	0	0	0	0
21:00	52	57	76	12	0	0	1	1	0	0
22:00	52	58	82	13	0	0	1	0	0	0
23:00	52	60	83	9	0	0	0	0	0	0
00:00	55	61	82	6	0	0	1	0	0	0
01:00	53	61	86	9	0	0	1	0	0	0
02:00	52	61	79	6	0	0	1	0	0	0
03:00	52	62	85	5	0	0	1	0	0	0
04:00	52	58	78	8	0	0	1	0	0	0
05:00	52	59	83	7	0	0	4	1	0	0
06:00	51	63	81	3	0	0	2	0	0	0
07:00	55	69	88	3	0	0	0	0	0	0
Depois	53	62	86	10	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 15 – Fase 0

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	66	77	89	0	0	0	1	0	0	0
09:00	66	78	89	0	0	0	1	0	0	0
Antes	66	78	89	0	0	0	1	0	0	0
10:00	61	81	96	0	0	0	0	0	0	0
11:00	71	78	94	0	0	0	2	0	0	0
Durante	66	80	95	0	0	0	1	0	0	0
12:00	70	77	89	0	0	0	0	0	0	0
13:00	63	75	98	0	0	0	0	0	0	0
2 h depois	67	76	94	0	0	0	0	0	0	0
14:00	63	83	97	0	0	0	0	0	0	0
15:00	65	79	99	0	0	0	0	0	0	0
16:00	65	80	96	0	0	0	0	0	0	0
17:00	65	78	93	0	0	0	0	0	0	0
18:00	67	79	90	0	0	0	0	0	0	0
19:00	68	80	91	0	0	0	0	0	0	0
20:00	70	76	84	0	0	0	0	0	0	0
21:00	64	77	91	0	0	0	1	0	0	0
22:00	59	71	83	0	0	0	0	0	0	0
23:00	58	69	85	0	0	0	0	0	0	0
00:00	64	71	86	0	0	0	0	0	0	0
01:00	61	71	85	0	0	0	0	0	0	0
02:00	56	63	85	0	0	0	0	0	0	0
03:00	54	61	88	0	0	0	0	0	0	0
04:00	56	65	89	0	0	0	0	0	0	0
05:00	53	60	83	0	0	0	0	0	0	0
06:00	56	74	93	0	0	0	0	0	0	0
07:00	63	82	91	0	0	0	0	0	0	0
08:00	63	82	88	0	0	0	0	0	0	0
Depois	62	74	89	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 15 – Fase 1

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	64	76	89	0	0	0	1	0	0	0
09:00	63	80	100	0	0	0	2	0	0	0
Antes	64	78	95	0	0	0	2	0	0	0
10:00	63	74	96	0	0	0	1	0	0	0
11:00	72	86	103	0	0	0	0	0	0	0
Durante	68	80	100	0	0	0	1	0	0	0
12:00	75	90	110	1	0	0	1	0	0	0
13:00	80	97	114	0	0	0	1	0	0	0
2 h depois	78	94	112	1	0	0	1	0	0	0
14:00	85	93	105	0	0	0	0	0	0	0
15:00	84	94	111	1	0	0	0	0	0	0
16:00	83	96	109	0	0	0	0	0	0	0
17:00	81	96	114	0	0	0	1	0	0	0
18:00	78	90	108	2	0	0	0	0	0	0
19:00	70	81	97	0	0	0	0	0	0	0
20:00	67	73	86	0	0	0	0	0	0	0
21:00	72	80	91	0	0	0	0	0	0	0
22:00	70	82	92	0	0	0	0	0	0	0
23:00	72	76	88	0	0	0	0	0	0	0
00:00	65	72	86	0	0	0	0	0	0	0
01:00	56	64	83	0	0	0	0	0	0	0
02:00	58	65	85	0	0	0	0	0	0	0
03:00	54	61	80	0	0	0	0	0	0	0
04:00	55	62	84	0	0	0	0	0	0	0
05:00	55	63	83	0	0	0	0	0	0	0
06:00	58	65	87	0	0	0	0	0	0	0
07:00	56	71	93	0	0	0	0	0	0	0
08:00	57	76	90	0	0	0	0	0	0	0
Depois	67	77	93	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 15 – Fase Epi

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	62	71	84	1	0	0	0	0	0	0
09:00	63	74	90	0	0	0	0	0	0	0
Antes	63	73	87	1	0	0	0	0	0	0
10:00	60	68	79	0	0	0	0	0	0	0
11:00	61	73	88	0	0	0	0	0	0	0
Durante	61	71	84	0	0	0	0	0	0	0
12:00	66	79	94	2	0	0	1	0	0	0
13:00	71	86	100	2	0	0	0	0	0	0
2 h depois	69	83	97	2	0	0	1	0	0	0
14:00	72	82	90	0	0	0	1	0	0	0
15:00	69	84	102	0	0	0	6	0	0	0
16:00	67	89	102	0	0	0	1	0	0	0
17:00	68	82	93	0	0	0	1	0	0	0
18:00	67	82	100	0	0	0	1	0	0	0
19:00	67	81	98	0	0	0	0	0	0	0
20:00	75	85	100	1	0	0	0	0	0	0
21:00	78	86	99	0	0	0	1	0	0	0
22:00	69	80	94	0	0	0	1	0	0	0
23:00	67	75	88	0	0	0	0	0	0	0
00:00	63	67	82	0	0	0	0	0	0	0
01:00	57	66	81	0	0	0	0	0	0	0
02:00	58	66	83	0	0	0	0	0	0	0
03:00	57	66	83	0	0	0	0	0	0	0
04:00	59	66	83	0	0	0	0	0	0	0
05:00	61	69	88	0	0	0	0	0	0	0
06:00	57	63	86	0	0	0	0	0	0	0
07:00	57	72	92	0	0	0	0	0	0	0
08:00	75	83	88	0	0	0	0	0	0	0
Depois	65	76	91	0	0	0	1	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

Voluntário 15 – Fase Fel

Voluntário	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
08:00	60	68	83	0	0	0	0	0	0	0
09:00	56	66	89	0	0	0	0	0	0	0
Antes	58	67	86	0	0	0	0	0	0	0
10:00	53	61	82	0	0	0	0	0	0	0
11:00	54	60	78	0	0	0	0	0	0	0
Durante	54	61	80	0	0	0	0	0	0	0
12:00	56	70	92	0	0	0	1	0	0	0
13:00	66	76	92	0	0	0	2	0	0	0
2 h depois	61	73	92	0	0	0	2	0	0	0
14:00	63	77	94	0	0	0	0	0	0	0
15:00	66	79	98	0	0	0	1	0	0	0
16:00	62	79	97	0	0	0	0	0	0	0
17:00	61	73	89	0	0	0	0	0	0	0
18:00	59	71	88	0	0	0	0	0	0	0
19:00	62	72	81	0	0	0	0	0	0	0
20:00	59	71	86	0	0	0	0	0	0	0
21:00	61	77	91	0	0	0	0	0	0	0
22:00	55	67	86	0	0	0	1	0	0	0
23:00	55	60	78	0	0	0	0	0	0	0
00:00	55	63	82	0	0	0	0	0	0	0
01:00	55	62	82	0	0	0	0	0	0	0
02:00	52	58	83	0	0	0	1	0	0	0
03:00	52	59	82	0	0	0	0	0	0	0
04:00	52	60	82	1	0	0	0	0	0	0
05:00	53	57	81	0	0	0	0	0	0	0
06:00	52	58	82	0	0	0	0	0	0	0
07:00	52	76	86	0	0	0	1	0	0	0
08:00	58	73	81	0	0	0	0	0	0	0
Depois	57	68	86	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: A – FC mínima; B – FC média; C – FC máxima; D – EV isolada; E - EV Pareada; F - Taquicardia não-sustentada; G – ESV isolada; H – ESV pareada; I – Taquicardia SV; J – Depressão segmento ST.

.

.

**ANEXO 16 – DOSAGEM DE TROPONINA I DE ACORDO COM A FASE DE EXPERIMENTO,
EM NG/ML**

<i>Voluntário</i>	<i>Fase 2 – Pré Atendimento</i>	<i>Fase 2 – Pós Atendimento</i>	<i>Fase 3 – Pré Atendimento</i>	<i>Fase 3 – Pós Atendimento</i>
01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
02	0,07	0,08	0,11	0,08
03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
04	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
15	0,12	0,06	0,08	0,13

ANEXO 17 – EADC PARA CADA VOLUNTÁRIO DE ACORDO COM FASE DE EXPERIMENTO

<i>Voluntário</i>	<i>Fase 0</i>	<i>Fase 1</i>	<i>Fase 2</i>	<i>Fase 3</i>
01	12	11	8	10
02	5	4	4	4
03	12	12	14	12
04	7	12	9	12
05	9	7	6	9
06	7	9	9	9
07	11	6	8	5
08	4	4	4	4
09	13	12	12	12
10	7	5	4	4
11	13	11	14	15
12	4	4	4	4
13	12	14	14	13
14	4	4	4	9
15	18	13	12	12

ANEXO 18 – SENSIBILIDADE DOLOROSA DURANTE O PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO, EM CADA FASE DE ATENDIMENTO

<i>Voluntário</i>	<i>Fase 2</i>	<i>Fase 3</i>
01	2	2
02	0	0
03	0	0
04	0	0
05	0	0
06	0	1
07	0	0
08	0	0
09	1	1
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	3	7
14	4	4
15	2	2

**ANEXO 19 – CARACTERIZAÇÃO DAS FASES 2 E 3 QUANTO À SOLUÇÃO ANESTÉSICA
EMPREGADA POR DISTRIBUIÇÃO ALEATÓRIA**

<i>Voluntário</i>	<i>Fase 2</i>	<i>Fase 3</i>
01	Epinefrina	Felipressina
02	Epinefrina	Felipressina
03	Felipressina	Epinefrina
04	Felipressina	Epinefrina
05	Epinefrina	Felipressina
06	Felipressina	Epinefrina
07	Felipressina	Epinefrina
08	Felipressina	Epinefrina
09	Felipressina	Epinefrina
10	Epinefrina	Felipressina
11	Felipressina	Epinefrina
12	Felipressina	Epinefrina
13	Epinefrina	Felipressina
14	Felipressina	Epinefrina
15	Epinefrina	Felipressina