

Influência da idade na Pressão Arterial Diastólica

Leonor Maciel Faria

Instituto Politécnico de Castelo Branco – Castelo Branco, Portugal

António Filipe Pinto Rodrigues

Instituto Politécnico de Castelo Branco – Castelo Branco, Portugal

Patrícia Margarida dos Santos Carvalho Coelho

Sport Physical Activity and health Research&innovation Center (SPRINT)

Instituto Politécnico de Castelo Branco – Castelo Branco, Portugal

RESUMO

O ciclo cardíaco envolve contração e relaxamento do coração, resultando no bombeamento de sangue pelo corpo. Pressão arterial é dividida em sistólica e diastólica, sendo importante monitorá-la, especialmente para diagnosticar hipertensão. A monitorização ambulatória da pressão arterial é um método eficaz para avaliar a pressão arterial ao longo do dia e da noite, revelando valores normais e anormais.

Palavras-chave: Ciclo cardíaco, Pressão arterial, Diástole, Hipertensão, Monitorização ambulatória.

1 INTRODUÇÃO

O ciclo cardíaco consiste na sequência alternada de contração e de relaxamento das câmaras cardíacas promovendo o bombeamento do sangue por todo o corpo. É constituído por duas fases principais, sístole (contração) e diástole (relaxamento).

É na diástole que ocorre o enchimento das câmaras cardíacas, enquanto estas se encontram relaxadas. A diástole auricular ocorre aquando do enchimento das aurículas com sangue proveniente das Veias Cavas, no caso da aurícula direita, e das Veias Pulmonares, que enchem a aurícula esquerda. Os ventrículos enchem quando as aurículas se encontram a contrair expulsando todo o sangue para estas cavidades.

A Pressão Arterial (PA) é definida como a força que o sangue exerce para atravessar as artérias, e que por sua vez se divide em Pressão Arterial Sistólica (PAS) e em Pressão Arterial Diastólica (PAD).

A PAD ocorre durante o período de relaxamento cardíaco, quando o coração se enche de sangue. Os valores normais dessa pressão, medidos com um esfigmomanómetro eletrónico ou manualmente com um estetoscópio e esfigmomanómetro aneróide, devem estar abaixo dos 85 mmHg. Se esses valores estiverem acima desse limite, pode-se diagnosticar Hipertensão Arterial (HTA) diastólica.

Para melhor se avaliarem estes dados é necessário recorrer-se a métodos complementares de diagnóstico que ajudem num diagnóstico diferenciado desta condição clínica, sendo o método mais utilizado a Monitorização Ambulatória da Pressão Arterial (MAPA).



A MAPA é o método de avaliação da PA, mais indicado, utilizado para realizar as medições dos valores da PA, em ambientes fora do contexto clínico, que refletem as condições normais do cotidiano do doente. Este dispositivo é constituído por uma braçadeira e por um aparelho eletrónico e coordenam as medições da PA, segundo as *guidelines* de 2023 da Sociedade Europeia de Hipertensão, de 20 em 20 minutos durante e durante a noite.

Os valores normais da PAD quando avaliada por MAPA devem ser inferiores a 85 mmHg no período diurno, 70 mmHg no período noturno e 80mmHg na média das 24h (3). Este parâmetro a partir dos 50 anos apresenta uma diminuição dos seus valores devido ao aumento da resistência vascular periférica inerente à adaptação da rigidez arterial própria da idade, diminuindo o período de diástole.

2 OBJETIVO

Verificar se existe correlação entre a idade e os valores da PAD

3 METODOLOGIA

A recolha da amostra decorreu no período de janeiro de 2023 até ao mês de maio do ano de 2023.

Os participantes dirigiram-se à DOclinic com uma prescrição/requisição de exame de MAPA 24 horas de um médico prescritor. Antes de se iniciar a recolha dos dados, cada indivíduo leu o consentimento informado para autorizar a sua participação no estudo. Após a assinatura do consentimento informado, respondeu a um questionário para pesquisa de fatores de risco, como a HTA, Diabetes Mellitus, doenças cardíacas como arritmias ou doenças valvulares, hábitos tabágicos e alcoólicos e diagnóstico de algum distúrbio da ansiedade ou do sono. Com este questionário também se recolheram dados demográficos dos participantes tais como a idade, o sexo, a altura e o peso para posterior cálculo do IMC.

De seguida o indivíduo foi monitorizado com o equipamento da MAPA, tendo sido dadas as indicações para a normal realização do exame, no dia seguinte, o indivíduo dirigiu-se à clínica para retirar o equipamento onde entregou também o diário de MAPA. Foram incluídos neste estudo indivíduos com idade superior a 35 anos de ambos os sexos, sem medicação anti-hipertensiva, não obesos e não fumadores.

Todos os dados recolhidos foram tratados de forma confidencial, codificados com códigos números e letras e inseridos numa base dados IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 26 ®. Foram feitos testes de distribuição da normalidade da amostra e utilizados testes não paramétricos.

4 DESENVOLVIMENTO

A amostra é constituída por 29 participantes, quer do sexo masculino (N=14) quer do sexo feminino (N=15). Divididos por três faixas etárias, onde foram estudados os valores da PAD nas 24 horas, PAD diurna, PAD noturna e Variabilidade Circadiana da PAD.

Como demonstrado na tabela 1, é possível observar que a PAD 24h dos indivíduos da faixa etária dos 35-50 anos é a que apresenta maior valor de todas as faixas etárias, apresentando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com um $p=0,025$.

Na PAD diurna foi possível observar que existiu também maiores valores na faixa etária dos 35-50 anos, existindo diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias, podendo-se verificar na tabela 1 essa relação.

Na variabilidade circadiana da PAD foi possível observar, novamente, que foi na faixa etária dos 35-50 anos a que apresentou maior percentagem de queda dos valores da PAD do dia para a noite, verificando-se haver diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias com um $p=0,006$ (tabela 1).

Já para a análise da PAD noturna verificou-se que os valores da pressão arterial diastólica foram mais baixos no grupo com idades superiores aos 65 anos, tendo-se verificado não haver relações estatisticamente significativas entre os grupos, tal como se pode visualizar na tabela 1.

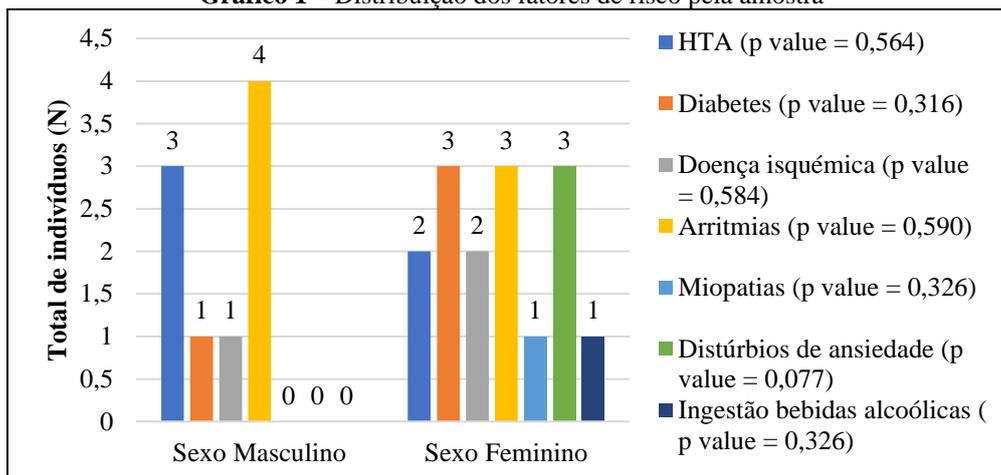
Tabela 1: Resultados do Estudo.

| Faixa Etária (anos) | PAD 24h (mmHg) | PAD diurna (mmHg) | PAD noturna (mmHg) | Variabilidade Circadiana da PAD (%) |
|---------------------|----------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 35-50 anos | 80,27±8,765 | 88,18±8,268 | 68,09±10,454 | 21,55±7,980 |
| 50-65 anos | 76,10±7,593 | 79,90±6,822 | 68,90±9,492 | 13,90±5,646 |
| >65 anos | 68,88±8,871 | 71,88±9,387 | 64,25±8,860 | 10,25±7,555 |
| <i>p-value</i> | 0,025* | 0,001* | 0,574 | 0,006* |

Legenda: *diferenças estatisticamente significativas.

Deste grupo, apenas cinco indivíduos apresentavam previamente o diagnóstico de HTA de ambos os sexos. No sexo masculino observou-se a presença de todos os fatores de risco com a exceção de doenças valvulares, miopatia, ingestão de bebidas alcoólicas e distúrbios de ansiedade, sendo possível observar no gráfico 1. No sexo feminino verificou-se a existência de todos os fatores de risco presentes no questionário do estudo com a exceção de doenças valvulares. Foi no sexo feminino que se observou o único indivíduo que tinha miopatias, como se pode observar no gráfico 1. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Gráfico 1 – Distribuição dos fatores de risco pela amostra



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PAD média ao longo de 24 horas, PAD diurna e a variabilidade circadiana da PAD (variação da PAD entre o dia e a noite) diminuem com o aumento da idade, sendo mais alta nos indivíduos dos 35-50 anos, apresentando diferenças estatisticamente significativas entre as faixas etárias apresentadas. A PAD noturna também tende a diminuir com a idade, não apresentando valor estatisticamente significativo.

Vários estudos referem que a partir dos 50 anos a PAD diminui (7), *Oliveira et al* referem, na sua revisão, que a camada média das artérias contém propriedades distensíveis, e à medida de que se dá o envelhecimento cardíaco, mais ciclos cardíacos são realizados, provocando alterações estruturais, observando-se substituição de material elástico por colagénio e uma vasculatura mais rígida (5,6), dificultando a distensibilidade total do vaso, ou seja, diminuindo o período de diástole.

Conclui-se que existe relação entre a idade e os valores da PAD havendo uma diminuição destes com o avançar da idade.

5 QUESTÕES DE ÉTICA

Este estudo foi aprovado pela comissão de ética do Instituto Politécnico de Castelo Branco com o parecer N°66 CE-IPCB/2022.

6 CONFLITOS DE INTERESSE

A equipa de investigação declara não ter conflitos de interesse.



REFERÊNCIAS

Hansen JT, Koeppen BM. Netter's atlas of human physiology [Internet]. 1st ed. 2002 [cited 2024 May 3]. 74–74 p. Available from: <https://iucan.iu.edu/iub/5549250>

VanPutte CL, Regan JL, Russo AF. Anatomia e Fisiologia de Seeley. 10th ed. 2016.

Mancia G, Kreutz R, Brunstr M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. ESH Guidelines [Internet]. 2023. Available from: www.jhypertension.com

Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2021 Jul 1;39(7):1293–302.

Oliveira AC, Cunha PMGM, Vitorino PV de O, Souza ALL, Deus GD, Feitosa A, et al. Vascular Aging and Arterial Stiffness. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(4):604–15.

Boutouyrie P, Chowienczyk P, Humphrey JD, Mitchell GF. Arterial Stiffness and Cardiovascular Risk in Hypertension. *Circ Res* [Internet]. 2021 Apr 2 [cited 2024 May 13];128(7):864–86. Available from: www.ahajournals.org/journal/res

Matthew Solan. Harvard Health Publishing. 2022 [cited 2024 Feb 2]. A look at diastolic blood pressure. Available from: <https://www.health.harvard.edu/heart-health/a-look-at-diastolic-blood-pressure>