
AUTORES:

Olga Vasconcelos¹

Fernando Garbeloto³

Sara Pereira^{1,2}

José Maia¹

Carla Santos^{1,2}

Renata Borges¹

Priscyla Praxedes¹

Ricardo Santos¹

Tiago Barreira⁴

Peter T. Katzmarzyk⁵

Matheus Pacheco¹

Eduardo Guimarães¹

Cláudio Farias¹

Rui Garganta¹

Go Tani³

¹ CIFI2D, Faculdade de Desporto,
Universidade do Porto, Portugal.

² CIDEFES, Faculdade de Educação Física
e Desporto, Universidade Lusófona, Portugal.

³ Escola de Educação Física e Esporte,
Universidade de S. Paulo, Brasil.

⁴ Exercise Science Department, Syracuse
University, USA.

⁵ Pennington Biomedical Research Center,
University of Louisiana, USA.

<https://doi.org/10.5628/rpcd.23.S1.101>

Sobrepeso e obesidade e risco metabólico em crianças e suas mães.

Adultos e crianças com sobrepeso e/ou obesidade têm, habitualmente, valores mais elevados de glicemia, triglicéridos e perímetro da cintura, e mais baixos da fração HDL do colesterol (bom colesterol). Ou seja, têm um risco elevado de terem síndrome metabólica e terem, também, uma chance elevada de desenvolver doenças cardiovasculares ou diabetes. Esta condição pode ser reduzida e/ou eliminada com alimentação cuidada e exercício físico adequado e sistemático, ou seja, com um estilo de vida mais ativo, saudável e sustentável.

Ninguém hoje duvida que vivemos tempos em que uma parte substancial da população (crianças, jovens e adultos) dos países industrializados expressa algum nível de desregulação nutricional face ao consumo de alimentos muito densos em termos calóricos, a que se junta um estilo de vida sedentário. Um dos efeitos imediatos deste padrão comportamental é o aumento do peso corporal, especialmente da massa gorda total. Associam-se outros riscos de que destacamos o aumento da gordura localizada na zona do tronco, dos triglicéridos e do colesterol (gorduras produzidas pelo nosso organismo), bem como da glicemia (açúcar no sangue). Este agregado de fatores de risco é habitualmente designado de síndrome metabólica e pode ser debelado com a aquisição de hábitos alimentares adequados, bem como a prática sistematizada e organizada de exercício físico. Esta mudança deve começar em primeiro lugar no seio da família e depois na escola, sem esquecer o papel relevante que o clube desportivo pode ter na educação desportiva de crianças e jovens.

Esta parte do estudo é novidade relativamente ao relatório do 1.º ano (<https://rpcd.fade.up.pt/entradaPT.html>) e decorreu do fato de haver uma mancha significativa da população infantil com sobrepeso e obesidade. O rastreio decorreu durante todo o mês de junho de 2023. Foi solicitado às mães e filho(a)s que viessem em jejum (em cada escola foi fornecido pequeno-almoço após as colheitas). Os procedimentos e instrumentos utilizados no rastreio estão na resposta à pergunta n.º 7, pelo que não os reportamos aqui.

1.ª PERGUNTA: **Muito especificamente, o que é que se entende por síndrome metabólica?**

RESPOSTA: Pensa-se que a origem do conceito de síndrome metabólica tenha surgido (a) dos trabalhos do médico inglês Himsworth ao reconhecer a existência de dois tipos de diabetes

melittus em função da sensibilidade à ação da insulina; (b) dos resultados da investigação do endocrinologista francês Jean Vague ao identificar dois tipos de adiposidade que designou de andróide (adiposidade concentrada na zona do tronco com a configuração de uma maçã) e ginóide (adiposidade concentrada na zona das ancas com a configuração de uma pera). especialmente a relação da adiposidade andróide com a diabetes melittus tipo 2, hiperlipidemia (elevados níveis de gordura na corrente sanguínea) e hiperuricemia (excesso de ácido úrico no sangue); (c) da integração efetuada pelo médico Gerald Raven dos Estados Unidos de um conjunto de anormalidades do metabolismo da glicose e dos lípidos bem como da hipertensão arterial; e, (d) da informação de outros pesquisadores da área médica sobre a relação entre adiposidade visceral e o risco de doença cardiovascular, bem como das anormalidades metabólicas.

A definição formal da síndrome metabólica, isto é, a existência de pelo menos três fatores de risco numa dada pessoa foi apresentada por vários organismos. Por exemplo, para adultos, no Quadro 1 estão as propostas de valores de corte para identificação da síndrome metabólica. Convém ter bem presente que a consideração das frequências de casos em risco num qualquer destes fatores, bem como da prevalência da síndrome metabólica, depende dos critérios utilizados.

QUADRO 1. Indicadores e valores de corte para identificação da síndrome metabólica em adultos.

National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III	Organização Mundial de Saúde	International Diabetes Federation
Presença de pelo menos 3 dos seguintes indicadores	Hiperinsulinemia e pelo menos mais 2 dos seguintes indicadores	Presença de pelo menos 3 dos seguintes indicadores
	IMC > 30 g/m ² Razão cintura/anca Homens > 0.90 Mulheres > 0.85	
Perímetro da cintura Homens > 102 cm Mulheres > 88 cm	Perímetro da cintura (indicador da adiposidade abdominal) Homens ≥ 94 cm Mulheres ≥ 80 cm	Perímetro da cintura de acordo com o grupo étnico. Para os europeus, Homens ≥ 94 cm Mulheres ≥ 80 cm
Triglicédeos ≥ 150 mg/dL Colesterol fração HDL Homens < 40 mg/dL Mulheres < 50 mg/dL	Triglicédeos > 150 mg/dL Colesterol fração HDL Homens < 35 mg/dL Mulheres < 39 mg/dL	Triglicédeos ≥ 150 mg/dL Colesterol fração HDL Homens < 40 mg/dL Mulheres < 50 mg/dL
Pressão arterial ≥ 130/85 mmHg	Pressão arterial ≥ 140/90 mmHg	Pressão arterial ≥ 130/85 mmHg
Glicemia em jejum ≥ 110 mg/dL		Glicemia em jejum ≥ 100 mg/dL

Não obstante a investigação produzida sobre indicadores de risco metabólico em crianças, não tem sido fácil encontrar consenso, entre pediatras e investigadores, sobre uma definição operacional de síndrome metabólica, sobretudo em crianças dos 6 aos 10 anos de idade. A partir dos 10 anos já existem valores de referência se bem que exijam cuidado interpretativo.

Por forma a solucionar esta dificuldade, isto é, produzir valores de referência até aos 10 anos de idade, o National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III dos Estados Unidos fez a seguinte proposta (ter pelo menos três dos seguintes critérios): IMC acima do

percentil 95 para a idade e sexo, tensão arterial sistólica e diastólica acima do percentil 95 da altura, colesterol fração HDL < 40 mg/dL, triglicérideos > 150 mg/dL e glicemia em jejum > 100 mg/dL. Por seu lado, a American Heart Association recomenda os seguintes valores de corte somente para triglicérideos > 150 mg/dL e colesterol fração HDL < 35 mg/dL.

2.ª PERGUNTA: **Qual é a prevalência de casos com síndrome metabólica de crianças e de adultos na Europa e em Portugal?**

RESPOSTA: Um estudo com adultos provenientes de 10 países europeus a que se juntou informação dos EUA (no total 34.821 sujeitos), mostrou que 8.468 (24.3%) tinham síndrome metabólica. Quando consideraram homens e mulheres, os valores foram 23.9% e 24.6%, respetivamente. A frequência de risco associada à tríade glicemia, pressão arterial e adiposidade abdominal foi de 12.7% especialmente no sul da Europa. Foi referido, também, que 31.4% eram Italianos, 18.4% Espanhóis e 17% Portugueses; os valores mais baixos foram os dos Alemães, Suecos e Lituanos.

Em Portugal, os dados do estudo PORMETS revelaram que das 2.309 mulheres e 1.695 homens estudados, a condição de risco mais prevalente foi a tensão arterial (64.3%), e a mais baixa foi a glicose (24.9%). Mostrou, também, que as mulheres têm risco mais elevado que os homens, bem como o(a)s que vivem em zonas não-urbanas. Em termos globais, aproximadamente 4 em cada 10 portugueses adultos tinham síndrome metabólica.

Nas crianças, uma revisão sistemática recente apresentou dados de países de vários continentes. As prevalências situavam-se entre 0.3 e 26.4%, entre 0.3 e 9.5%, ou entre 4.0 e 26.4% dependendo da definição adotada (ver resposta à 1.ª pergunta). Em Portugal, dados de 2010 de um estudo em 82 crianças (meninos = 40; meninas = 42) obesas de 7 a 9 anos de idade, mostrou que 15.8% tinham síndrome metabólica. A frequência de casos com pressão arterial elevada, baixo HDL e triglicérideos elevados foi de 62.5%, 13.4% e 11.0%, respetivamente. Tal como seria de esperar, crianças com valores mais elevados do índice de massa corporal tinham um número maior de fatores de risco metabólico.

Em Portugal, os dados do estudo PORMETS revelaram que das 2.309 mulheres e 1.695 homens estudados, a condição de risco mais prevalente foi a tensão arterial (64.3%), e a mais baixa foi a glicose (24.9%).

Nas crianças, uma revisão sistemática recente apresentou dados de países de vários continentes. As prevalências situavam-se entre 0.3 e 26.4%, entre 0.3 e 9.5%, ou entre 4.0 e 26.4% dependendo da definição adotada (ver resposta à 1.ª pergunta). Em Portugal, dados de 2010 de um estudo em 82 crianças (meninos = 40; meninas = 42) obesas de 7 a 9 anos de idade, mostrou que 15.8% tinham síndrome metabólica.

3.ª PERGUNTA: **Porque é que se considerou rastrear crianças e mães?**

RESPOSTA: A resposta será efetuada em três partes:

- Os resultados do primeiro relatório mostraram que a prevalência de crianças com sobrepeso e obesidade foi relativamente elevado – em termos globais, 39% em meninas e 42% em meninos. Se pensarmos somente em termos de obesidade, os valores foram os seguintes: 20% nas meninas e 23% nos meninos. É hoje bem conhecido que associada a esta condição ponderal – sobrepeso e/ou obesidade – tendem a agregar-se outros fatores de risco como dislipidemia (valores elevados de triglicéridos e colesterol), hiperglicemia (valor elevado de açúcar no sangue) e valores elevados no perímetro da cintura (indicador da adiposidade abdominal). Estas crianças necessitam de uma monitorização atenta, e esclarecida, por parte dos pais e pediatras bem como dos professores de educação física e nutricionistas.
- Ninguém hoje duvida que uma parte substancial das atitudes, comportamentos, hábitos e estilos de vida das crianças resulta da interação constante com a sua família nuclear (pais, irmãos/irmãs). É nesta centralidade que se desenha uma parte importante do trajeto futuro da criança, a que se junta, também, o efeito da sua escola e dos seus pares. No seio da família, crianças e pais partilham dois patrimónios muito importantes – (a) os genes bem como (b) os comportamentos e a sua cultura. Os resultados de pesquisas realizadas em diferentes países, mostraram que valores baixos ou elevados nos diferentes indicadores da síndrome metabólica tendiam a agregar-se no seio das famílias. Por exemplo, estudos realizados em Portugal com famílias nucleares revelaram que uma fração muito importante da variação populacional nestes indicadores tem uma origem genética, confirmando os resultados provenientes de outros países. Daqui a necessidade de trazer para o estudo elementos da família nuclear da criança.
- Face às limitações financeiras do projeto, disponibilidade das famílias e organização das recolhas, não foi possível rastrear toda a família. Daqui a nossa opção por uma díade que consideramos importante – a criança e a sua mãe. Obtivemos assim um retrato, ainda que parcelar, da eventual agregação familiar nos indicadores da síndrome metabólica.

No seio da família, crianças e pais partilham dois patrimónios muito importantes – (a) os genes bem como (b) os comportamentos e a sua cultura. Os resultados de pesquisas realizadas em diferentes países, mostraram que valores baixos ou elevados nos diferentes indicadores da síndrome metabólica tendiam a agregar-se no seio das famílias.

4.ª PERGUNTA: Que amostra se considerou neste estudo e porquê?

RESPOSTA: Foram selecionadas somente as crianças de 8 a 10 anos de idade cujos valores de índice de massa corporal indicassem sobrepeso ou obesidade. Nesta situação estavam 246 crianças. Foi enviada informação detalhada a cada família sobre esta parte do estudo, bem como solicitada a participação da criança e da mãe. Responderam positivamente 97, isto é, 39% da amostra inicial. Contudo, por diferentes motivos só compareceram 81, ou seja, 84%

das respostas positivas. Não obstante a dimensão amostral avaliada, 81 crianças, este valor é semelhante ao de estudos nacionais e internacionais no mesmo intervalo de idade (8-10 anos) e na mesma condição ponderal.

5.ª PERGUNTA: **Afinal, quais foram os resultados mais importantes?**

RESPOSTA: **Face ao volume de resultados vamos repartir a sua apresentação em diferentes planos. Contudo, dado que as diferenças entre meninos e meninas é praticamente irrelevante, decidimos apresentar os resultados sem os diferenciar.**

Distribuição do peso das crianças e das mães, bem como informação descritiva

As Figuras 1 e 2 contêm a distribuição dos valores do peso das crianças e das suas mães. É evidente uma forte assimetria à direita nos dois casos, i.e., uma frequência reduzida de valores “muito” elevados.

A variação do peso das crianças situou-se entre 30.4 kg e 79 kg, e a média foi de 42.0 kg (± 9.1). As crianças do estudo português referido na resposta à pergunta n.º 2 tinham, em média, 42.5 kg de peso (± 6.2), o que é praticamente igual à amostra de Matosinhos.

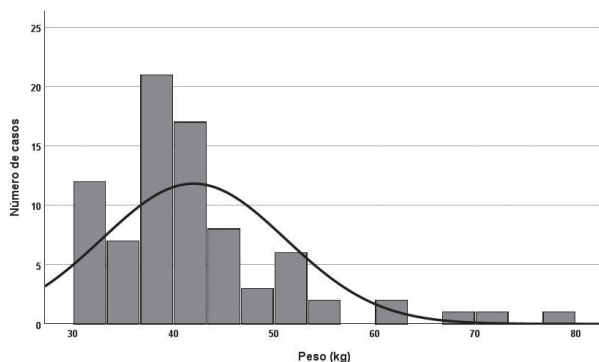


FIGURA 1. Distribuição do peso das crianças.

A variação do peso das mães foi entre 46.0 kg e 130.0 kg, e a média foi de 72.8 kg (± 15.2).

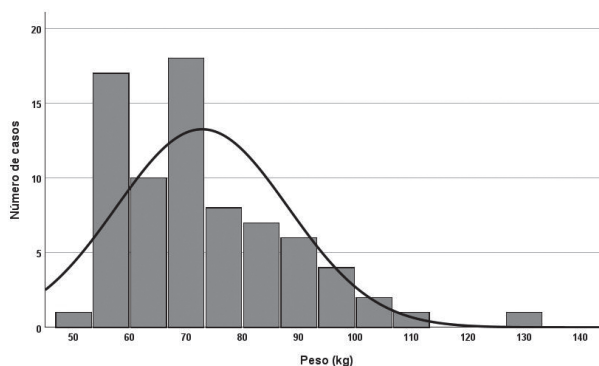


FIGURA 2. Distribuição do peso das mães.

Informação descritiva sobre o perímetro da cintura

De modo semelhante às figuras anteriores, as Figuras 3 e 4 ilustram a distribuição do perímetro da cintura das crianças e das mães, respetivamente. Verifica-se uma assimetria à direita, sendo que os resultados variam entre 54.4 cm a 104.0 cm nas crianças, e a sua média foi de 69.6 cm (± 9.0), inferior à do estudo português anteriormente referido, e que foi de 72.8 cm (± 5.9).

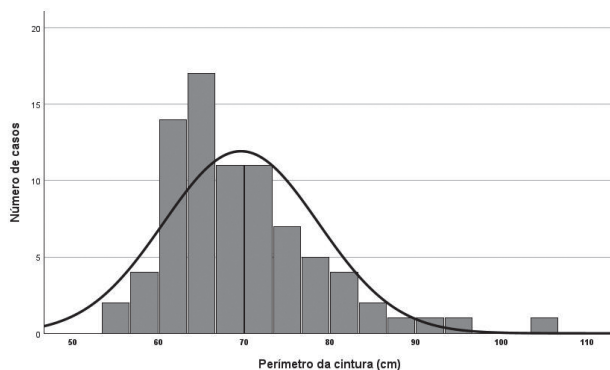


FIGURA 3. Distribuição do perímetro da cintura das crianças.

Na distribuição do perímetro da cintura das mães há, também, uma ligeira assimetria à direita. Os valores situam-se entre 66.3 cm e os 117.0 cm e a média foi de 83.5 cm (± 9.0).

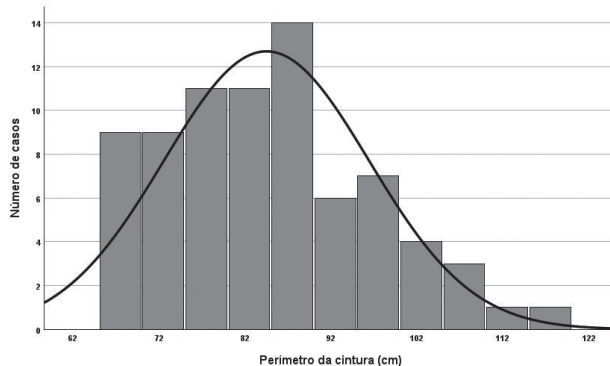


FIGURA 4. Distribuição do perímetro da cintura das mães.

Quais são as estatísticas principais dos indicadores da síndrome metabólica nas crianças?

Os resultados (médias \pm desvios-padrão) das características das crianças estão no Quadro 2. Desta vez, são apresentados em função do género. As diferenças significativas entre meninos e meninas só ocorrem no perímetro da cintura (diferença = 2.4 cm) e na glicose (diferença = 2.9 mg/dL). Em termos globais, os resultados das crianças Matosinhenses são relativamente semelhantes aos reportados no estudo português com crianças obesas.

QUADRO 2. Informação descritiva sobre as crianças (meninos e meninas) bem como total da amostra.

	Meninos (n = 40)	Meninas (n = 41)	Total (N = 81)
Altura (cm)	139.9 \pm 6.1	138.6 \pm 8.1	139.2 \pm 7.2
Peso (kg)	43.6 \pm 10.3	40.5 \pm 7.6	42.0 \pm 9.1
IMC (kg/m ²)	22.1 \pm 4.3	21.0 \pm 2.8	21.6 \pm 3.6
Perímetro da Cintura (cm)	72.3 \pm 9.7	67.0 \pm 7.5	69.6 \pm 9.0
Colesterol: fração HDL (mg/dL)	57.8 \pm 15.3	51.5 \pm 15.4	54.6 \pm 15.6
Triglicéridos (mg/dL)	81.5 \pm 54.5	81.1 \pm 29.2	81.3 \pm 43.4
Glicose (mg/dL)	92.9 \pm 12.2	86.6 \pm 8.0	89.8 \pm 10.7
Pressão arterial sistólica (mmHg)	110.6 \pm 12.6	112.4 \pm 12.6	111.5 \pm 12.5

Quantas crianças tinham síndrome metabólica?

Relembramos que para ter síndrome metabólica é preciso ter pelo menos três fatores de risco. Nenhuma criança com sobrepeso tinha síndrome metabólica. Só as crianças com obesidade é que tinham síndrome metabólica, 8 em 36. Em termos globais, a prevalência da síndrome foi de 10% (8 em 81 crianças amostradas). Este resultado é semelhante ao artigo português referenciado anteriormente.

Se considerarmos as frequências de casos, por fator de risco, os resultados foram os seguintes: 0 (8.8%), 1 (48.8%), 2 (32.5%), 3 (7.5%), 4 (2.5%); 81.3% das crianças tinha um ou dois fatores de risco.

Nenhuma criança com sobrepeso tinha síndrome metabólica. Só as crianças com obesidade é que tinham síndrome metabólica, 8 em 36. Em termos globais, a prevalência da síndrome foi de 10% (8 em 81 crianças amostradas).

Quais são os principais resultados das mães?

Em termos de estatuto ponderal, 40.8% eram normoponderais, 35.5% tinham sobrepeso e 23.7% obesidade. Ou seja, 59.2% tinham sobrepeso e obesidade. No Quadro 3 estão reportados os resultados mais importantes (média \pm desvio-padrão).

QUADRO 3. Informação descritiva sobre as mães.

Características	Média ± desvio-padrão
Idade (anos)	42.8 ± 22.1
Altura (cm)	164.8 ± 6.7
Peso (kg)	72.8 ± 15.2
IMC (kg/m ²)	26.8 ± 5.1
Perímetro da Cintura (cm)	84.5 ± 11.9
Colesterol: fração HDL (mg/dL)	57.7 ± 16.1
Triglicéridos (mg/dL)	114.6 ± 59.3
Glicose (mg/dL)	94.9 ± 23.5
Pressão arterial sistólica (mmHg)	118.6 ± 13.2

Quantas mães tinham síndrome metabólica?

Somente 15% das mães tinham síndrome metabólica; mas com 1 ou 2 fatores de risco encontramos 58.1%. Das 11 mães com síndrome metabólica, duas eram normo-ponderais, duas tinham sobrepeso e seis obesidade.

Há semelhança familiar nas variáveis consideradas?

Não obstante termos poucas díades, mães-filho(a)s, com informação completa (aproximadamente 80) encontramos os seguintes resultados: quando consideramos individualmente cada indicador só encontramos semelhança entre mãe e filha no perímetro da cintura (indicador da adiposidade abdominal) e no índice de massa corporal; contudo, quando consideramos a presença ou ausência de síndrome metabólica constatamos que há uma probabilidade elevada de as crianças terem síndrome metabólica se as suas mães também tiverem.

6.ª PERGUNTA: Quais são as possíveis implicações destes resultados?

RESPOSTA: Independentemente das indicações do médico de família, do endocrinologista e do pediatra, há já uma primeira linha de ação que se situa ao nível da família em conjugação com o professor de educação física e o treinador desportivo:

- Alterar os padrões alimentares que devem ser orientados por um(a) nutricionista. O ideal seria que toda a família partilhasse, e mantivesse, estes novos padrões.
 - Dedicar pelo menos 60 minutos por dia em atividade física de nível moderado-a-vigoroso. Seria ótimo se toda a família pudesse partilhar esta prática.
 - Envolver-se, sempre que possível, numa prática desportiva sistemática que aumente a autoestima, a perceção de competência motora e o prazer pelo exercício físico.
- Em suma, o que esta primeira linha de ação preconiza nada mais é do que passar a ter um novo estilo de vida: mais ativo, saudável, e que possa ser sustentável.

7.ª PERGUNTA: **Que relatório foi enviado às famílias?**

RESPOSTA: Por ser a primeira vez que esta matéria entrou no estudo, foi decidido enviar um relatório com uma componente “pedagógica” para elucidar a família sobre os resultados obtidos. O relatório, que apresentaremos de seguida, foi dividido em três partes: uma informativa, uma outra com os resultados e uma terceira com um conjunto de sugestões sobre aspetos importantes de estilos de vida ativos e saudáveis:

1.ª parte

Este breve apontamento procura ajudá-lo(a) a interpretar os resultados. Esperamos que seja útil. É importante ter sempre presente que as avaliações foram efetuadas no contexto de um rastreio, e não de uma avaliação clínica cuja interpretação é da responsabilidade exclusiva do(a) médico(a) de família e/ou do(a) pediatra.

Vamos então às “explicações”:

1. Muito genericamente, a pressão que o sangue exerce sobre as paredes das artérias é conhecida por pressão arterial. A sua medição é relativamente simples, embora seja necessário seguir o protocolo estabelecido. Foi utilizado o aparelho OMRON M3.
2. Da medição da pressão arterial emergem dois valores expressos em mmHg (milímetros de mercúrio) – a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica.
3. Os valores da pressão arterial variam ao longo do dia, e são influenciados por diferentes fatores de natureza biológica e psicológica. Em duas ou três medições sucessivas da pressão arterial raramente se obtêm os mesmos resultados. É esperada flutuação nos valores.
4. Em adultos, são conhecidos valores de referência para interpretar a PA sistólica e diastólica (valores referidos pela Sociedade Portuguesa de Hipertensão nas medições no consultório) (Quadro 4).

QUADRO 4. Valores de referência para a pressão arterial sistólica e diastólica emanados da Sociedade Portuguesa de Hipertensão.

Categoria	Sistólica		Diastólica
Ótima	< 120	e	< 80
Normal	120-129	e/ou	80-84
Normal alta	130-139	e/ou	85-89
Hipertensão grau 1	140-159	e/ou	90-99
Hipertensão grau 2	160-179	e/ou	100-109
Hipertensão grau 3	≥ 180	e/ou	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	e	< 90

5. A decisão sobre a categoria da pressão arterial de cada “paciente” é da responsabilidade exclusiva do(a) médico(a) que se baseia também, na história clínica do “paciente”.
6. Nas crianças, a interpretação dos valores da pressão arterial sistólica e diastólica depende da sua idade e do percentil da sua altura. A interpretação é um pouco “complexa” e deve ser efetuada pelo(a) pediatra. De qualquer modo deixamos ao cuidado de cada encarregado(a) de educação a consulta do documento da Direção Geral de Saúde – ver páginas 102 a 109, em que há exemplos de interpretação dos valores.
7. Da “pica” do dedo, e da colheita 40 mL (microlitros) de sangue – duas a três gotas de calibre médio – e com recurso ao equipamento cardiocheck plus analyser foi possível determinar os valores da glicemia capilar e do perfil lipídico.
8. A glicemia refere-se à quantidade de glicose (um tipo de açúcar) no sangue. A glicose é considerada a principal fonte de energia do organismo. O valor da glicose tende a variar ao longo do dia em função dos alimentos ingeridos e do exercício físico/atividade física efetuada. No rastreio é esperado que não tenha havido ingestão de alimentos nas últimas 8-10 horas. Em adultos, se:
- (a) o valor for superior a 100 mg/dL (miligramas por decilitro) estamos diante de glicose elevada;
 - (b) o valor for inferior a 70 mg/dL estamos diante de glicose baixa.
9. O colesterol é uma substância produzida pelo corpo. É importante para a saúde. Parte do colesterol é produzido pelo nosso organismo. O fígado e outras células produzem cerca de 75% do total, e a outra parte, cerca de 25% provém da nossa alimentação, sobretudo dos alimentos de origem animal.
10. Muito genericamente há dois tipos – o colesterol “bom” (HDL) cujo valor se espera elevado, e o “mau” (LDL) cujo valor deve ser baixo.
11. Os triglicéridos são outra forma de gordura que é produzida pelo nosso corpo. Os seus níveis podem estar elevados nas situações em que haja excesso de peso, níveis elevados de sedentarismo, consumo de tabaco ou álcool e uma alimentação muito rica em hidratos de carbono.
12. Foi sugerida a seguinte classificação dos valores dos triglicéridos, do HDL e do LDL pela Task Force do American College of Cardiology e American Heart Association (Quadro 5).

QUADRO 5. Valores (mg/dL) de referência de colesterol e triglicéridos sugeridos pelo American College of Cardiology e American Heart Association.

	Normal	Borderline	Anormal
Colesterol total	< 170	170-199	≥ 200
Triglicéridos (10-19 anos)	< 90	90-129	≥ 130
Fração HDL do colesterol	> 45	40-45	< 40
Fração LDL do colesterol	< 110	110-129	≥ 130

13. Em crianças, há referências para os valores do colesterol total (CT) e para o LDL (ver publicação da Direção Geral de Saúde):

- a) CT < 170 mg/dL: normal
- b) CT 170–199 mg/dL: borderline
- c) CT > 200 mg/dL: elevado
- d) LDL < 110 mg/dL: normal
- e) LDL 110–129 mg/dL: borderline
- f) LDL > 130 mg/dL: elevado

14. Há também a sugestão das seguintes referências em crianças e adolescentes: triglicéridos < 150 mg/dL e HDL > 35 mg/dL.

2.ª Parte

Os resultados da avaliação estão em baixo. Convém lê-los com o devido cuidado e consultar o(a) Pediatra do(a) seu(ua) filho(a) ou o(a) médico(a) de família sempre que entender mais adequado. Lembramos, também, que os resultados foram obtidos num rastreio e dependem sempre da “história” de vida da criança e da mãe, isto é, da prática, ou não, de atividade física/exercício físico, dos hábitos alimentares e do estado geral prévio de saúde física e mental.

	Criança	Mãe
Antropometria		
Altura (cm)	138	163
Peso (kg)	40	68
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	21	26
Perímetro da cintura (cm)	67	76
Pressão arterial		
Sistólica (mmHg)	108	107
Diastólica (mmHg)	59	74
Glicemia e perfil lipídico		
Glicose (mg/dL)	84	75
LDL (mg/dL)	110	133
HDL (mg/dL)	72	65
Triglicéridos (mg/dL)	<50	120

3.ª parte

As sugestões de alteração do estilo de vida comportam três vetores:
seja ativo, coma bem, durma melhor.

**PEQUENAS
MUDANÇAS,
GRANDES
RESULTADOS!**

ESTILOS DE VIDA



SEJA ATIVO.

Inclua atividades físicas na rotina diária, como por exemplo caminhadas, jogos e brincadeiras ou prática desportiva.

COMA BEM.

Alimente-se de forma adequada para se manter com energia e com peso saudável.



DURMA MELHOR.

Dormir o suficiente todas as noites pode ajudar no desempenho das suas tarefas diárias.



SABIA QUE...

...as crianças e jovens devem realizar pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa por dia e os adultos pelo menos 150 minutos por semana?

... alimentos ricos em fibra como produtos hortícolas, frutos, cereais e leguminosas, vitaminas, sais minerais e com baixo teor de gordura devem ser os "alimentos base" do quotidiano para uma alimentação saudável?

...as crianças e jovens devem dormir 9 a 11 horas por dia e os adultos 7 a 9 horas?

- Calliari, L. E. P., & Kochi, C. (2010). Síndrome metabólica na infância e adolescência. In L. R. Giacaglia, M. E. R. Silva, & R. F. Santos (Eds.), *Tratado de síndrome metabólica* (pp. 613-628). Editora Roca Ltda.
- Campos, M. A. O. A., & Maia, J. A. R. (2007). *Combata a síndrome metabólica. Cuida da sua família e faça atividade física*. DREFD, Governo Regional dos Açores e FADEUP.
- CardioChek® Plus. (2023). <https://ptsdiagnostics.com/cardiochek-plus-analyzer/>
- Chaves, R. N., Souza, M. C., Santos, D. M., Gomes, T. N., Santos, F. K., & Maia, J. A. R. (2012). *Cada vez mais ATIVO (II): Uma história com muitas voltas*. FADEUP.
- Codazzi, V., Frontino, G., Galimberti, L., Giustina, A., & Petrelli, A. (2023). Mechanisms and risk factors of metabolic syndrome in children and adolescents. *Endocrine*. <https://doi.org/10.1007/s12020-023-03642-x>
- Costa, T. C. S. P. (2020). *Será possível definir síndrome metabólica em pediatria?* Universidade do Porto.
- Direção Geral de Saúde. (2013). Norma nº 010/2013. *Divisão de saúde sexual, reprodutiva, infantil e juvenil*. https://www.spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS%20EM%20PEDIATRIA/DGS_010_2013-05.2013.pdf
- Fornari, E., & Maffei, C. (2019). Treatment of metabolic syndrome in children. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 702. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00702>
- Godoy-Matos, A. F., Guedes, E. P., Valerio, C. M., & Souza, L. L. (2010). Síndrome metabólica: Conceito. In L. R. Giacaglia, M. E. R. Silva, & R. F. Santos (Eds.), *Tratado de síndrome metabólica* (pp. 1-6). Editora Roca Ltda.
- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L., Beam, C., Birtcher, K. K., Blumenthal, R. S., Braun, L. T., de Ferranti, S., Faiella-Tommasino, J., Forman, D. E., Goldberg, R., Heidenreich, P. A., Hlatky, M. A., Jones, D. W., Lloyd-Jones, D., Lopez-Pajares, N., Ndumele, C. E., Orringer, C. E., Peralta, C. A. ... Yeboah, J. (2019). 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APHA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 139, e1082-e1143. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
- Maia, J. (2012). *Jogos de luz no St. Tirso Com Vida. Uma história com 3 anos*. Câmara Municipal de St. Tirso, Escola Secundária de D. Dinis e FADEUP.
- Maia, J. (2015). *Põe-te fino para uma vida mais saudável*. Agrupamento de Escolas de S. Martinho e FADEUP.
- OMRON M3 Comfort. (2023). <https://www.omron-healthcare.pt/produtos/m3-comfort>
- Pedrosa, C., Oliveira, B. M., Albuquerque, I., Simões-Pereira, C., Vaz-de-Almeida, M. D., & Correia, F. (2010). Obesity and metabolic syndrome in 7-9-year-old Portuguese schoolchildren. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-2-40>
- Rana, S., Ali, S., Wani, H. A., Mushtaq, Q. D., Sharma, S., & Rehman, M. U. (2022). Metabolic syndrome and underlying genetic determinants: A systematic review. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 21(1), 1095-1104. <https://doi.org/10.1007/s40200-022-01009-z>
- Raposo, L., Severo, M., Barros, H., & Santos, A. C. (2017). The prevalence of the metabolic syndrome in Portugal: The PORMETS study. *BMC Public Health*, 17(1), 555. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4471-9>
- Reisinger, C., Nkeh-Chungag, B. N., Fredriksen, P. M., & Goswami, N. (2021). The prevalence of pediatric metabolic syndrome—A critical look on the discrepancies between definitions and its clinical importance. *International Journal of Obesity*, 45(1), 12-24. <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00713-1>
- Scuteri, A., Laurent, S., Cucca, F., Cockcroft, J., Cunha, P. G., Mañas, L. R., Mattace Raso, F. U., Muiesan, M. L., Rylislyt, L., Rietzschel, E., Strait, J., Vlachopoulos, C., Völzke, H., Lakatta, E. G., & Nilsson, P. M. (2015). Metabolic Syndrome Across Europe: Different Clusters of Risk Factors. *European Journal of Preventive Cardiology*, 22(4), 486-491. <https://doi.org/10.1177/2047487314525529>
- Sociedade Portuguesa de Hipertensão. (2023). *Hipertensão arterial (HTA): O que é?* https://www.sphta.org.pt/pt/base8_detail/24/89