



DISLIPIDEMIAS: CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO NUTRICIONAL

Associação Portuguesa de Nutrição
www.apn.org.pt | geral@apn.org.pt



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

COM O APOIO



NNC Núcleo de Nutrição em Cardiologia
Sociedade Portuguesa de CARDIOLOGIA

Ficha técnica

Título Dislipidemias: Caracterização e Tratamento Nutricional

Coleção E-books APN Nº 48

Direção Editorial Célia Craveiro

Conceção Fábio Cardoso

Corpo Redatorial Fábio Cardoso

Criação Gráfica Multitema

Propriedade Associação Portuguesa de Nutrição

Redação Associação Portuguesa de Nutrição

Revisão Científica Carmen Brás Silva, Helena Real,
Nuno Borges, Sónia Xará

ISBN: 978-989-8631-40-4

junho de 2018

© APN



Índice



1. Doença Cardiovascular

- > Factos e Números
- > Fatores de Risco

2. Dislipidemias

- > Dislipidemias como Fator de Risco Cardiovascular
- > Definição
- > Classificação

3. Gorduras Alimentares

- > Classificação
- > Principais Características e Fontes Alimentares

4. Dislipidemia: Recomendações Alimentares e Nutricionais

- > Objetivos para a População em Geral
- > Objetivos para Doentes de Alto Risco
- > Princípios
- > Hipercolesterolemia
 - Recomendações Nutricionais
 - Recomendações Alimentares
 - Alimentos Funcionais
 - Suplementos Alimentares
 - Súmula

> Hipertrigliceridemia

- Recomendações Nutricionais
- Recomendações Alimentares
- Alimentos Funcionais
- Súmula

> Hipolipidemia

- Recomendações Nutricionais
- Recomendações Alimentares
- Outras Recomendações

5. Mitos Alimentares na Dislipidemia

- > Ovo na Dislipidemia: Proibido ou Permitido?
- > Marisco na Dislipidemia: Proibido ou Permitido?
- > Óleo de Coco na Dislipidemia: Proibido ou Permitido?

6. Referências Bibliográficas

A heart-shaped white plate is filled with a variety of fresh ingredients, including blueberries, ginger, red onions, tomatoes, broccoli, and various spices like cinnamon sticks and turmeric powder. The plate is set against a dark grey background. The text "1. Doença Cardiovascular" is overlaid in white on a red background that covers the top half of the image.

1. Doença Cardiovascular

Factos e Números



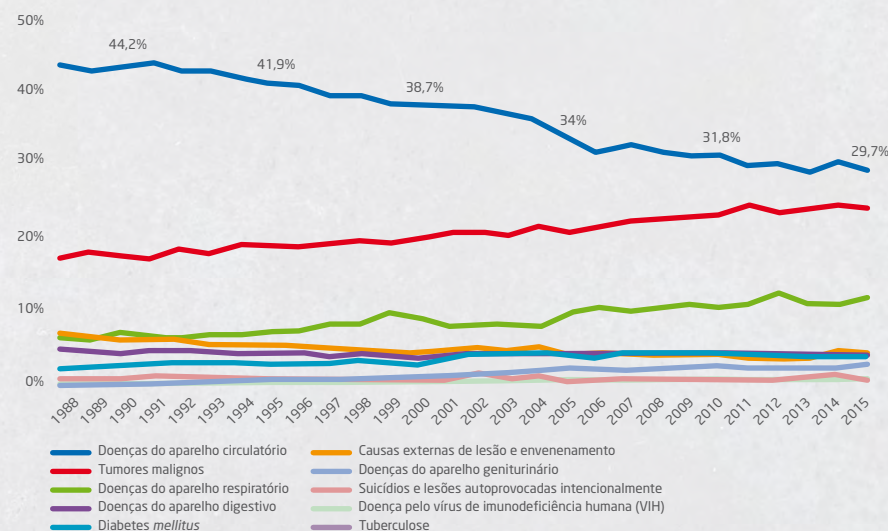
Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2016, as Doenças Cardiovasculares (DCV) foram responsáveis por cerca de 17,9 milhões de mortes a nível mundial, constituindo a principal causa de morte (1).

A nível europeu, de acordo com os dados das *European Cardiovascular Disease Statistics* de 2017, as DCV surgem como a principal causa de morte prematura em indivíduos com idade inferior a 65 anos, associando-se paralelamente a uma elevada morbilidade, com custos económicos associados estimados em 210 biliões de euros anuais (2).

Em Portugal as DCV continuam a ser as principais responsáveis pela mortalidade e morbilidade, embora tenha vindo a ocorrer um decréscimo na percentagem de óbitos entre 1988 e 2015 (gráfico 1) (3).

“As DCV constituem a principal causa de morte no mundo”.

Gráfico 1 - Evolução da prpporção de óbitos pelas principais causas de morte no total das causas de morte em Portugal (%) - 1988 a 2015



Fonte: Elaborado pela DGS com base em dados do INE, 2017

Fatores de Risco



Os fatores de risco para as DCV podem ser classificados em dois grupos (4, 5, 6):

(1) Fatores de risco comportamentais, tais como Tabagismo, Alcoolismo, Sedentarismo e Hábitos alimentares desequilibrados (encontram-se geralmente na génese dos fatores de risco clínicos).

(2) Fatores de risco clínicos, tais como Hipertensão arterial, Diabetes mellitus tipo II, Excesso de peso/obesidade, Dislipidemia e Síndrome metabólica.

Segundo as *European Cardiovascular Disease Statistics* de 2017, os hábitos alimentares desequilibrados foram o fator de risco comportamental que mais contribuiu para a mortalidade por DCV em 2015 e a dislipidemia o segundo fator de risco clínico que mais contribuiu para esta situação, sendo a causa de 20 a 30% do total de mortes na Europa por DCV (2).



2. Dislipidemias

Dislipidemias como Fator de Risco Cardiovascular



A dislipidemia é um fator de risco clínico major no desenvolvimento de DCV, uma vez que se encontra diretamente implicada na génese da aterosclerose, condição na qual ocorre uma acumulação anormal, progressiva e excessiva de gordura nas paredes das artérias dando origem à formação de placas compostas por gordura e tecido fibroso (ateromas). A formação progressiva destas placas pode obstruir o fluxo sanguíneo, originando um evento cardiovascular agudo (p.ex. acidente vascular cerebral ou enfarte agudo do miocárdio) (6).

Segundo dados da OMS de 2008, aproximadamente 2,6 milhões de mortes e mais de 29,7 milhões de anos de vida perdidos anualmente, no mundo, são atribuíveis à dislipidemia (7), sendo a sua prevalência em adultos, com mais de 25 anos, de 39% a nível mundial e de 57,2% a nível nacional (2, 7).

A dislipidemia é uma condição que pode ser, na maioria dos casos, revertida com mudanças efetivas no estilo de vida, mais concretamente ao nível da alimentação e prática adequada de exercício físico (8).

Definição



A **Dislipidemia** abrange um conjunto de anomalias quantitativas e/ou qualitativas dos lípidos no sangue, podendo ser discriminados vários tipos de dislipidemia (6, 9):

Hipercolesterolemia > Aumento do colesterol total (CT) ($CT > 190 \text{ mg/dL}$) e/ou do colesterol LDL (c-LDL) ($c\text{-LDL} \geq 115 \text{ mg/dL}$);

Hipertrigliceridemia > Aumento dos triglicerídeos (TG) ($TG \geq 150 \text{ mg/dL}$);

Dislipidemia mista > Combinação de dois fatores (CT elevado e/ou c-LDL e TG elevados);

Hipolipidemia > Diminuição do colesterol HDL (c-HDL) (homens $< 40 \text{ mg/dL}$ e mulheres $< 45 \text{ mg/dL}$).

Qualquer tipo de dislipidemia representa um importante fator de risco cardiovascular, uma vez que a acumulação de gordura nas paredes das artérias (aterosclerose) pode obstruir parcial ou totalmente o fluxo sanguíneo ao cérebro e coração (2, 6).

Classificação



As dislipidemias podem ser classificadas em:

Dislipidemias Primárias

São de origem genética e hereditárias (poligénicas ou oligogénicas) às quais se podem associar fatores ambientais e comportamentais (10).

Dislipidemias Secundárias

São consequência da coexistência de outras doenças, como Diabetes mellitus, Obesidade, Hipotireoidismo, Doença renal crónica, Síndrome nefrótica, Doenças das vias biliares, associado ao uso de fármacos, como diuréticos tiazídicos em elevadas doses, glicocorticóides, ciclosporinas, entre outros e ainda a estilos de vida desequilibrados (10).

As dislipidemias mais graves geralmente ocorrem em doentes com predisposição genética e outras comorbilidades associadas (p.ex. Diabetes *mellitus*) (10).

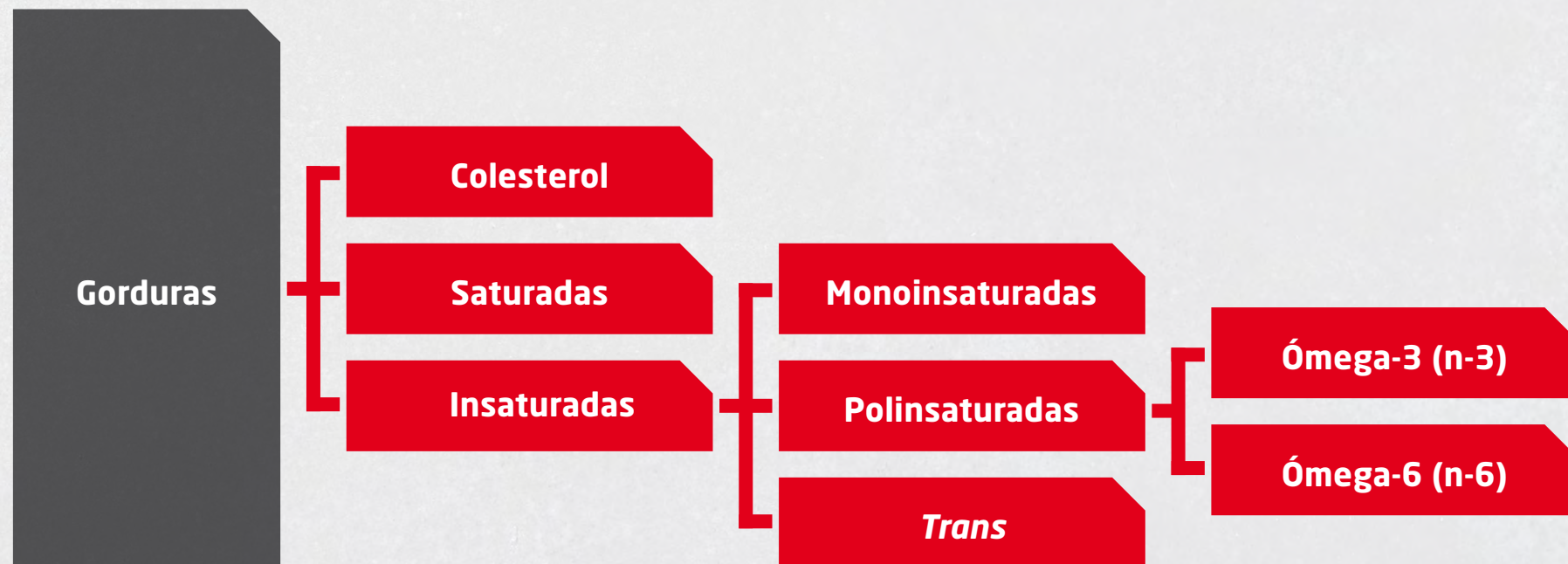
3. Gorduras Alimentares



Classificação



As gorduras são um macronutriente constituinte da alimentação, diretamente relacionadas com a concentração de lípidos sanguíneos. De acordo com a sua estrutura química, estas podem ser classificadas em (11):



Principais Características e Fontes Alimentares



Colesterol

- > Desempenha funções de manutenção da integridade das membranas celulares, sendo ainda precursor na produção de várias moléculas com função biológica (p.ex. hormonas, ácidos biliares e vitamina D);
- > Tem origem endógena (síntese hepática) ou exógena (fonte alimentar)(9);
- > Circula no sangue ligado a proteínas, sendo esse complexo colesterol-proteína designado por lipoproteína. Existem vários tipos que se distinguem de acordo com a proporção de proteínas e gordura que as compõe, o que determina a sua densidade, destacando-se as (12):
 - > Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) - transportam o colesterol do fígado para o resto do corpo, sendo conhecidas como o “mau” colesterol uma vez que, quando em excesso, podem depositar-se na parede das artérias, impedindo o normal fluxo sanguíneo;
 - > Lipoproteínas de alta densidade (HDL) - transportam o colesterol das LDL, artérias e corrente sanguínea até ao fígado, para posterior deposição/metabolização, sendo conhecidas como o “bom” colesterol.

Um desequilíbrio entre os níveis de HDL e LDL constituem um importante fator de risco cardiovascular!

O colesterol encontra-se presente em todos os alimentos de origem animal, especialmente (13):

Alimentos (100 g)	Colesterol (mg)
Ovo de galinha cru	408
Rim de porco cru	395
Fígado de vitela cru	286
Rim de carneiro cru	276
Manteiga	230
Pão-de-ló	214
Camarão cru	154
Lula crua	140
Pudim flan	142
Frango inteiro com pele cru	135

PortFIR, 2015 (13)

Principais Características e Fontes Alimentares



Saturada

- > Sólida à temperatura ambiente (11, 14);
- > Ausência de ligações duplas na estrutura química da molécula (9, 14);
- > Associada ao aumento do c-LDL (15).

Alimentos (100 g)	AGS (g)
Coco seco (ralado)	53,3
Óleo de palma	47,8
Manteiga	47,0
Natas UHT (35% gordura)	20,0
Chocolate de leite	19,8
Queijo emmental	18,6
Linguiça	13,4

PortFIR, 2015 (13)

Monoinsaturada

- > Líquida à temperatura ambiente (11, 14, 16);
- > Apresenta uma ligação dupla na estrutura química da molécula (9, 14, 16);
- > Associada à diminuição do c-LDL e da oxidação celular (11, 16).

Alimentos (100 g)	AGM (g)
Azeite	78,6
Banha de Porco	58,6
Óleo de amendoim	58,4
Avelã (miolo)	52,2
Amêndoa com pele (miolo)	34,5
Amendoim (miolo)	22,7
Óleo de girassol	22,3

PortFIR, 2015 (13)

Polinsaturada

- > Líquida à temperatura ambiente (9, 11);
- > Apresenta duas ou mais ligações duplas na estrutura química da molécula (9);
- > Compreende ácidos gordos da série n-3 e n-6 (14, 17);
- > Os n-3 associam-se à redução dos TG e ao aumento do c-HDL (17, 18, 19);
- > Os n-6 reduzem o CT e o c-LDL (11, 21).

Alimentos (100 g)	API (g)
Óleo de girassol	62,2
Óleo de soja	55,6
Noz (miolo)	47,0
Pinhão (miolo)	31,0
Enguia (crua)	9,4
Sardinha (grelhada)	7,4
Salmão (grelhado)	7,3

PortFIR, 2015 (13)

Trans

- > Obtida a partir do processo de hidrogenação de ácidos gordos insaturados (11, 14, 20);
- > Associada ao aumento dos TG, c-LDL e diminuição do c-HDL. (11, 16, 20).

Alimentos (100 g)	Trans (g)
Manteiga	3,3
Pastel folhado	2,4
Creme para barrar de cacau e avelãs	2,0
Croissant	1,8
Queijo parmesão	1,7
Bolacha de baunilha	1,6
Chamuça	1,5

PortFIR, 2015 (13)

4. DISLIPIDEMIA: Recomendações Alimentares e Nutricionais



Objetivos para a População em Geral



As metas analíticas individuais, no tratamento das dislipidemias, são estabelecidas com base no historial clínico do doente e em cálculos de risco de desenvolvimento de DCV. Não obstante, os objetivos analíticos estabelecidos pelas *European Society of Cardiology* e *European Atherosclerosis Society* para a população em geral e indivíduos com um risco baixo a moderado de desenvolvimento de DCV são (8):

Colesterol total

< 190 mg/dL

Colesterol LDL

< 115 mg/dL

Colesterol HDL

> 40 mg/dL ♂

> 45 mg/dL ♀

Triglicerídeos

< 150 mg/dL

Tratar a dislipidemia pode reduzir o risco de DCV em cerca de 30% ao longo de um período de 5 anos (22).

Objetivos para Doentes de Alto Risco



Em doentes, classificados como estando em risco alto ou muito alto de desenvolver DVC, as Sociedades Científicas Europeias, estabelecem metas adicionais relativamente aos valores de CT e c-LDL (8):

Assim, doentes com **risco alto**: o **c-LDL deverá ser < 100 mg/dL**.

Doentes com **risco muito alto** (naqueles com patologia coronária, diabetes ou insuficiência renal): o **CT deverá ser < 175 mg/dL** e o **c-LDL deverá ser < 70 mg/dL**.

Princípios



As recomendações nutricionais, orientadas para o tratamento da Dislipidemia, têm como objetivo a normalização dos valores de lípidos sanguíneos e a consequente diminuição do risco de desenvolvimento de DCV. A adoção de um estilo de vida que englobe uma alimentação saudável aliada à prática de atividade física é indispensável.

1. Hipercolesterolemia

2. Hipertrigliceridemia

3. Hipolipidemia



1. Hipercolesterolemia

Recomendações Nutricionais



Energia

- > A ingestão energética deve ser adequada ao gasto;
- > Em indivíduos com excesso de peso, recomenda-se uma diminuição no consumo de alimentos densamente energéticos, induzindo uma restrição energética entre as 500 e as 1000 kCal/dia com vista à normalização ponderal (8).

Uma redução modesta do excesso de peso corporal, entre 5 a 10%, potencia uma melhoria no perfil lipídico, a par da redução de outros fatores de risco cardiovasculares; Por cada 10 kg de peso perdido estima-se que ocorra uma redução no c-LDL de 8 mg/dL (8).

Hidratos de Carbono e Fibra

- > A ingestão de hidratos de carbono deve corresponder entre 45 a 55% do valor energético total (VET);
- > A ingestão de açúcar de adição não deve exceder os 10% do VET;
- > É importante garantir um aporte total de fibra entre 25 a 40 g, no qual entre 7 a 13 g deve corresponder a fibra solúvel (8).

A substituição de 1% da energia proveniente de gorduras saturadas ou *trans* por hidratos de carbono complexos pode permitir uma redução no c-LDL de até 1,2 mg/dL (8, 22);

O consumo de pelo menos 3 g/dia de fibra solúvel poderá contribuir para a redução dos valores de CT e c-LDL entre 4 e 14% (23).

Gorduras

- > A ingestão de gorduras deve corresponder entre 25 a 35% do VET;
- > O consumo de gorduras saturadas não deve exceder os 7% do VET;
- > Os ácidos gordos *trans* devem ser limitados para < 1% do VET;
- > Deverá ser privilegiada a ingestão de ácidos gordos monoinsaturados e polinsaturados;
- > O consumo de ácidos gordos da série n-6 deverá ser < 10% do VET (de modo a limitar a peroxidação das lipoproteínas);
- > O consumo de colesterol deverá ser limitado para < 300 mg/dia (8).

Estima-se que a substituição de 1% da energia proveniente de gorduras saturadas ou *trans* por gorduras monoinsaturadas e/ou polinsaturadas permita uma redução no c-LDL de 1,6 mg/dL e 2,0 mg/dL respetivamente (8, 22).

Álcool

- > O consumo de álcool deve ser moderado e limitado a < 10 g/dia para mulheres e < 20 g/dia para homens, desde que os valores de TG não estejam elevados (8).

O consumo regrado e moderado de álcool pode aumentar os níveis plasmáticos de c-HDL (8).

1. Hipercolesterolemia

Recomendações Alimentares



Do ponto de vista alimentar, deverão ser adotados os princípios da dieta mediterrânica e/ou da dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) (8):

- Privilegiar o consumo de fruta e hortícolas frescos respeitando a sua sazonalidade;
- Optar por um consumo frequente de cereais integrais e frutos oleaginosos;
- Recorrer ao azeite como gordura de eleição para temperar e/ou cozinhar;
- Dar ênfase ao consumo de pescado, em especial peixes gordos com a sardinha e a cavala, no mínimo 2 vezes/semana;
- Consumir lacticínios com baixo teor em gordura;
- Limitar o consumo de produtos de salsicharia, charcutaria e vísceras;
- Preferir o consumo de carnes mais magras, em especial de aves e coelho;
- Reduzir a adição de sal para < 5g/dia (recorrer ao uso de especiarias e ervas aromáticas);
- Limitar o consumo de açúcares simples e alimentos processados;
- Restringir o consumo de bebidas alcoólicas, preferindo o vinho tinto (1 copo de apróx. 150 mL por dia para as mulheres e dois copos de apróx. 150 mL por dia para os homens) e apenas como acompanhamento das refeições principais.

1. Hipercolesterolemia

Recomendações Alimentares



	A preferir	A utilizar com moderação	A consumir ocasionalmente e em quantidade limitada
Cereais	Cereais integrais	Pão refinado, arroz e massa, biscoitos, flocos de milho	Bolos de pastelaria, tartes, croissants
Hortícolas	Hortícolas crus e/ou cozidos	-	Hortícolas cozinhados em manteiga/natas
Leguminosas	Todas (incluindo soja e proteína de soja)	-	-
Fruta	Fresca ou congelada	Desidratada, em geleia/compota, em lata, em gelados, sumos de fruta	-
Doces e adoçantes	Adoçantes não calóricos	Sacarose, mel, frutose, glicose, chocolate, rebuçados	Bolos, gelados, frutose, refrigerantes
Carne e peixe	Peixe magro e gordo, aves sem pele	Cortes magros de carne de vaca, borrego, porco ou vitela, marisco, crustáceos	Salsichas, salame, bacon, costeletas, vísceras
Ovos e produtos do dia	Leite e iogurte desnatados	Leite e queijo magros, outros lacticínios, ovos	Queijo, natas, leite, iogurte gordos
Molhos e gorduras culinárias	Azeite, vinagre, mostarda, molhos sem gordura	Óleos vegetais, margarinas líquidas, molhos para salada, maionese, ketchup	Manteiga, margarinas sólidas, gorduras <i>trans</i> , óleos de coco e palma, banha
Frutos oleaginosos e sementes	-	Todas (sem adição de sal)	Coco
Processos de confeção	Grelhar, cozer, cozinhar a vapor	Tostar, refogar	Fritar, assar com molhos e gorduras

1. Hipercolesterolemia

Alimentos Funcionais



Os alimentos funcionais, possuem na sua composição substâncias, designadas de nutraceuticos (p.ex. nutrientes e/ou compostos bioativos), com efeitos fisiológicos benéficos comprovados na saúde, para além da função nutricional básica (8, 23).

Fitoesteróis (esteróis e estanois)

- Compostos bioativos de origem vegetal e estruturalmente homólogos ao colesterol que competem com este pela sua absorção intestinal;
- Conduzem consequentemente a um aumento da excreção fecal de colesterol;
- Encontram-se naturalmente presentes em óleos vegetais, hortícolas, frutos frescos e cereais;
- Adicionalmente encontram-se presentes em alimentos artificialmente fortificados como margarina, cremes vegetais, iogurtes, entre outros (8, 23).

O consumo diário de 2 g de fitoesteróis pode efetivamente reduzir o CT e o c-LDL entre 7 a 10% nos humanos (8, 23).

Alimentos (100 g)	Esteróis totais (mg)
Farelo de arroz	1055
Milho	952
Germe de trigo	553
Sementes de linhaça	338
Soja	221
Azeite	176
Caju	158
Amêndoa	143
Ervilhas	135
Feijão vermelho	127
Favas	124
Beterraba	25
Couve de bruxelas	24
Laranja	24

Kritchevsky D, 1997 (24)

1. Hipercolesterolemia

Alimentos Funcionais



Soja

- > É uma leguminosa e uma ótima alternativa à proteína animal, contendo entre 36 a 46% do seu peso seco de proteína, cerca de 15% de hidratos de carbono, 15% de fibra e 18% de lípidos (essencialmente polinsaturados e monoinsaturados);
- > Fonte de vários compostos nutricionais e bioativos tais como isoflavonas, lecitina, tocoferóis, esteróis e β -glucano;
- > As isoflavonas são fitoestrogénios com capacidade para se ligar a recetores de estrogénios, modulando a lipólise e lipogénese;
- > A lecitina, os fitoesteróis e o β -glucano exercem um efeito hipocolesterolemiantes adicional pela inibição da absorção intestinal de colesterol (23).

O consumo de **25 g/dia de proteína de soja, em substituição de igual quantidade de proteína de origem animal**, poderá contribuir para uma redução modesta dos valores de CT e c-LDL entre **4 e 13%** (23).

Composto bioativo	mg/g soja
Fitoesteróis	2,21
Isoflavonas	3,25
Polifenóis	2,73

Kritchevsky D. 1997 e Tepavcevic V., et al. 2010 (24, 25)

1. Hipercolesterolemia

Suplementos Alimentares



Levedura de Arroz Vermelho

- > Alimento fermentado obtido pela ação da levedura *Monascus purpureus* que cresce no arroz;
- > Os seus efeitos bioativos são obtidos essencialmente pela sua composição em monacolina K, fitoesteróis, fibras e niacina mediante dois mecanismos distintos:
 1. Inibição da produção endógena de colesterol (através da ação inibidora da monacolina K sobre a hidroximetilglutaril coenzima A (HMG-CoA);
 2. Inibição da absorção intestinal de colesterol (através de um mecanismo semelhante ao dos fitoesteróis) (8, 23).

O uso de suplementos à base de levedura de arroz vermelho com doses de **monacolina K ≥ 10 mg/dia** poderá **baixar os valores de CT e c-LDL entre 16 e 25%** (23).

1. Hipercolesterolemia

Súmula



A alteração de hábitos alimentares e a inclusão de alguns alimentos funcionais no dia-a-dia, poderá traduzir-se numa redução cumulativa dos níveis de colesterol até 35% (26):

Componente	Modificação dietética	Redução aproximada do c-LDL (%)
Gordura saturada	< 7% VET	10
Colesterol	< 200 mg/dia	5
Redução do peso	≅ 4,5 kg	5
Fibra solúvel	5-10 g/dia	5
Esteróis/estanóis vegetais	1-3 g/dia	5
Proteína de soja	25 g/dia	5
Total*		35

* Assumindo que os efeitos das várias modificações dietéticas são cumulativos

1. Hipercolesterolemia

2. Hipertrigliceridemia

3. Hipolipidemia



2. Hipertrigliceridemia

Recomendações Nutricionais



Energia

- > A ingestão energética deve ser adequada ao gasto;
- > Em indivíduos com excesso de peso, recomenda-se uma diminuição no consumo de alimentos densamente energéticos induzindo uma restrição energética entre as 500 e as 1000 kCal/dia com vista à normalização ponderal (8, 28).

Uma redução ponderal de 5 a 10% pode resultar na diminuição de até 20% nos TG (27, 28).

Hidratos de Carbono e Fibra

- > A ingestão de hidratos de carbono deve corresponder a < 60% do VET;
- > A ingestão de açúcar adicionado, em especial frutose deverá ser < 10% do VET;
- > Deverão ser preferidos alimentos ricos em hidratos de carbono complexos, fibra e com baixo índice glicémico (28).

O efeito hipertrigliceridemiante da frutose é dose dependente, sendo que um consumo habitual de frutose entre 15 a 20% do VET se associa a um aumento entre 30 a 40% dos TG plasmáticos (8).

Gorduras

- > A ingestão de gorduras deve corresponder entre 25 a 35% do VET;
- > O consumo de gorduras saturadas não deve exceder os 10% do VET;
- > Os ácidos gordos *trans* devem ser limitados para < 1% do VET;
- > Deverá ser privilegiada a ingestão de ácidos gordos monoinsaturados e polinsaturados;
- > Contudo, o consumo de ácidos gordos da série n-6 deverá ser < 10% do VET (de modo a limitar a peroxidação das lipoproteínas);
- > O consumo de colesterol deverá ser limitado para < 300 mg/dia (8, 28).

Dietas demasiadamente restritas em lípidos poderão exercer um efeito oposto ao pretendido, resultando no aumento dos TG plasmáticos (28).

Álcool

- > O consumo de álcool é desaconselhado (8).

O consumo excessivo de álcool está fortemente relacionado com o aumento da concentração plasmática de TG, uma vez que, o etanol reduz a atividade da lipoproteína lipase e estimula a lipólise, com consequente libertação de ácidos gordos do tecido adiposo (8, 22).

2. Hipertrigliceridemia

Recomendações Alimentares



Do ponto de vista alimentar, deverão ser adotados os princípios da dieta mediterrânica e/ou da dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) (8) previamente referidos na hipercolesterolemia, acrescidos das seguintes particularidades para a hipertrigliceridemia:

- O consumo de fruta deverá ser regado (uma vez que as frutas possuem quantidades apreciáveis de sacarose e frutose);
- Os açúcares simples e alimentos processados com alta densidade energética deverão ser restringidos (a sacarose é uma importante fonte de frutose na alimentação que deverá ser limitada);
- Deverão ser excluídas as bebidas açucaradas como sumos e refrigerantes e ainda as bebidas alcoólicas do quotidiano alimentar.

2. Hipertrigliceridemia

Alimentos Funcionais



Ácidos Gordos n-3

- > Tipo de Gordura polinsaturada composta pelo ácido linolénico (ALA - C18:3), ácido eicosapentaenoico (EPA - C20:5) e o ácido docosaexaenoico (DHA - C22:6);
- > Embora o ALA possa ser convertido em EPA e DHA, este processo nem sempre ocorre de forma satisfatória, sendo fundamental a ingestão destes últimos diretamente a partir da alimentação;
- > Associam-se a um bom funcionamento do sistema cardiovascular pelo efeito na diminuição plasmática dos TG e aumento do c-HDL;
- > Possuem propriedades anti-inflamatórias, participando na formação e manutenção de uma boa função endotelial e cerebral (8, 9, 14, 29, 30).

A suplementação com **2-3 g/dia de óleo de peixe (EPA/DHA)** pode reduzir os níveis de TG em **30%** (8).

Alimento (100 g)	n-3	
	DHA (g)	EPA (g)
Salmão, atlântico, aquacultura, cozinhado	1,46	0,69
Salmão, atlântico, selvagem, cozinhado	1,44	0,41
Arenque, atlântico, cozinhado*	1,11	0,91
Sardinhas, enlatadas em molho de tomate, escorridas*	0,87	0,53
Cavala, atlântico, cozinhado*	0,69	0,51
Salmão, enlatado, escorrido*	0,74	0,33
Truta arco-íris, selvagem, cozinhada	0,52	0,47
Ostras, selvagens, cozinhadas	0,27	0,35
Robalo, cozinhado*	0,55	0,21
Camarão, cozinhado*	0,14	0,14

* Sem especificação da proveniência (selvagem ou aquacultura)

USDA database, 2018 (31)

2. Hipertrigliceridemia

Súmula



A alteração de hábitos alimentares e a inclusão de alguns alimentos funcionais no dia-a-dia, poderá traduzir-se numa redução cumulativa dos níveis de TG sanguíneos entre 20 a 50% (28):

Componente	Redução aproximada dos TG (%)
Redução de 5 a 10% do peso	20
Implementação de uma dieta mediterrânica	10 - 15
Consumo de EPA/DHA	5 - 10 (por cada grama de EPA/DHA consumida)
Substituição de 1% do VET de <i>trans</i> por gordura monoinsaturada ou polinsaturada	1

* Assumindo que os efeitos das várias modificações dietéticas são cumulativos

1. Hipercolesterolemia
2. Hipertrigliceridemia
3. Hipolipidemia



3. Hipolipidemia: Baixo HDL

Recomendações Nutricionais



Energia

- > A ingestão energética deve ser adequada ao gasto;
- > Em indivíduos com excesso de peso, recomenda-se uma diminuição no consumo de alimentos densamente energéticos induzindo uma restrição calórica entre as 500-1000 kCal/dia com vista à normalização ponderal (8).

Por cada quilo de peso perdido estima-se que ocorra um aumento de 0,4 mg/dL de c-HDL (8).

Hidratos de Carbono e Fibra

- > A ingestão de hidratos de carbono deve entre 45 a 55% do valor energético total (VET);
- > A ingestão de açúcar de adição não deve exceder os 10% do VET;
- > É importante garantir um aporte total de fibra entre 25 a 40 g, no qual entre 7 a 13 g deve corresponder a fibra solúvel (8).

Embora não exista evidência de que o aporte de sacarose, frutose e fibras sejam fatores que influenciem diretamente as concentrações de c-HDL é importante adequar a sua ingestão aos princípios de uma alimentação saudável (8).

Gorduras

- > A ingestão de gorduras deve corresponder entre 25 a 35% do VET;
- > O consumo de gorduras saturadas não deve exceder os 10% do VET;
- > Os ácidos gordos *trans* devem ser limitados para < 1% do VET;
- > Deverá ser privilegiada a ingestão de ácidos gordos monoinsaturados e polinsaturados;
- > O consumo de ácidos gordos da série n-6 deverá ser < 10% do VET (de modo a limitar a peroxidação das lipoproteínas);
- > O consumo de colesterol deverá ser limitado para < 300 mg/dia (8).

O consumo excessivo de gorduras *trans* e n-6 provocam uma diminuição dos valores de c-HDL. Já os n-3 potenciam um aumento ligeiro deste (8).

Álcool

- > O consumo de álcool deve ser moderado e limitado a < 10 g/dia para mulheres e < 20 g/dia para homens, desde que os valores de TG não estejam elevados (8).

O consumo regrado e moderado de álcool pode aumentar os níveis plasmáticos de c-HDL (8).

A heart-shaped white plate is filled with a variety of fresh, healthy ingredients. In the center are two bright red tomatoes and a head of green broccoli. To the right, there are slices of cooked salmon, a pile of shredded orange carrots, and a mix of green and red bell peppers. Above the tomatoes are several whole almonds and a small bowl of orange powder. To the left, there are more almonds and a cinnamon stick. The entire plate is set against a dark, textured background.

A high-quality photograph of a diverse collection of fresh vegetables arranged on a plain white surface. The assortment includes several red and yellow bell peppers, a large head of green cabbage, a bunch of fresh green dill, a whole purple eggplant, a head of white cauliflower, a green cucumber, a yellow onion, a red onion, a white onion, a carrot, and a bunch of fresh green parsley. The vegetables are brightly lit, showcasing their natural colors and textures.

3. Hipolipidemia: Baixo HDL

Outras Recomendações



Exercício Físico

- Embora a prática de exercício físico seja uma recomendação transversal aos vários tipos de dislipidemia, esta assume especial relevância nos doentes com valores reduzidos de c-HDL;
- Recomenda-se a realização de cerca de 30 minutos de exercício físico aeróbio diário (p.ex. natação, caminhada, corrida leve, ciclismo) (8).

Uma atividade física que corresponda ao gasto de 1500 a 2200 kcal/semana permite aumentos entre os 3,1 e 6 mg/dL no valor do c-HDL (8).

Hábitos Tabágicos

- Cessação tabágica (8).

A cessação tabágica estabelece-se como um contributo adicional, efetivo, para o aumento do c-HDL (8).

5. Mitos Alimentares na Dislipidemia



Ovo na Dislipidemia: Proibido ou Permitido?



Com base na evidência científica atual, sabe-se que o conteúdo em ácidos gordos saturados e *trans* presentes na dieta têm um maior impacto na elevação dos níveis de CT e c-LDL sanguíneo do que propriamente o colesterol de consumo alimentar em si (12, 32, 33).

O ovo é um alimento muitas vezes tido como proibido em casos de dislipidemia pelo seu elevado teor de colesterol. Não obstante, este é um **alimento interessante a nível nutricional**, sendo maioritariamente constituído por água e proteína, possuindo quantidades moderadas de gordura, da qual se salienta a monoinsaturada como gordura predominante. Para além de ser rico em vitamina D, vitamina B12 e riboflavina (vitamina B2), o ovo é ainda uma boa fonte de vitamina A, vitamina B6, vitamina E, fósforo e ferro, para além de substâncias antioxidantes como a luteína e a zeaxantina, importantes na promoção da saúde cardiovascular (13, 32).

Assim, consumir até um ovo por dia não parece aumentar o risco de DCV, desde que o seu consumo se enquadre num padrão alimentar saudável aliado a um estilo de vida ativo (33).

Composição nutricional de 1 ovo de galinha inteiro cru classe M (59 g):

Energia (kCal)	Lípidos totais (g)	Lípidos saturados (g)	Lípidos monoinsaturados (g)	Lípidos polinsaturados (g)	Proteína (g)	Colesterol (mg)	Vit.A (µg)	Vit.D (µg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Cálcio (mg)
88	6,4	1,6	2,3	1,2	7,7	241	112	1,0	76,7	106	26

PortFIR, 2015 (13)

Marisco na Dislipidemia: Proibido ou Permitido?



O termo genérico “marisco” compreende um conjunto de seres vivos bastante diverso que engloba os crustáceos (p.ex. camarão e lagostim), os moluscos como os bivalves (p.ex. mexilhão, amêijoia e ostra), os cefalópodes (p.ex. choco, polvo e lulas) e os gastrópodes (p.ex. búzios e lapas).

De um modo geral, o marisco apresenta teores de gordura saturada muito baixos comparativamente com as carnes (inclusive as brancas) e muito semelhantes aos do peixe. No que toca à concentração de colesterol, esta é variável, consoante os grupos (sendo os bivalves o grupo que apresenta os valores mais baixos) e entre a espécie (destacando-se o camarão e a lula com os valores mais altos) (13).

Assim, no que concerne ao consumo de marisco por doentes com dislipidemia, este é nitidamente permitido, sempre com a devida parcimónia e bom senso adjacentes a uma alimentação saudável, variada e equilibrada.

Grupo	Alimento cru (100 g)	Energia (kCal)	Lípidos totais (g)	Lípidos saturados (g)	Lípidos monoinsaturados (g)	Lípidos polinsaturados (g)	trans (g)	Colesterol (mg)
Crustáceos	Camarão	77	0,6	0,1	0,1	0,3	0	154
	Lagostim	89	0,5	0,1	0,1	0,2	0	68
Cefalópodes	Lula	71	0,9	0,2	0,1	0,4	0	140
	Choco	79	0,4	0,1	0,1	0,1	0	76
	Polvo	73	1,2	0,3	0,1	0,6	0	64
Bivaldes	Ostra	65	1,7	0,3	0,3	0,5	0	53
	Amêijoia	65	0,9	0,2	0,1	0,2	0	44
	Mexilhão	70	1,5	0,3	0,3	0,5	0	40
	Berbigão	59	0,7	0,1	0,1	0,3	0	30

PortFIR, 2015 (13)

Óleo de Coco: Proibido ou Permitido?



O óleo de coco tem-se vindo a popularizar nos últimos anos como um alimento benéfico e indispensável a um estilo de vida saudável, sendo o seu consumo cada vez mais regular.

Contudo, analisando o perfil de ácidos gordos do óleo de coco é possível evidenciar que este se trata de uma gordura com um perfil lipídico predominantemente saturado (aprox. 82%) e, uma vez que, os ácidos gordos saturados se associam à elevação dos valores de c-LDL sanguíneo, o seu consumo regular é desaconselhado (34).

A inclusão de outros tipos de gordura na alimentação, em especial aqueles com um perfil lipídico mais insaturado, como é o caso do azeite, sempre com a devida moderação, repercutir-se-á num perfil lipoproteico mais benéfico.

Comparação da composição nutricional de 100 mL de óleo de coco e azeite:

Alimento (100 g)	Energia (kCal)	Lípidos totais (g)	Lípidos saturados (g)	Lípidos monoinsaturados (g)	Lípidos polinsaturados (g)	trans (g)	Colesterol (mg)
Óleo de coco	892	99,1	82,5	6,3	1,7	0,03	0
Azeite	900	99,9	14,4	78,6	6,9	0	0

Dados do óleo de coco: USDA database, 2018 (31) | Dados do azeite: PortFir, 2015 (13)

Referências Bibliográficas



1. World Health Organization (WHO). World Health Statistics 2018 Monitoring Health for the SDGs 2018. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1>.
2. Timmis A, Townsend N, Gale C, Grobbee R, Maniadakis N, Flather M, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017. European heart journal. 2018;39(7):508-79.
3. Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares. Programa Nacional Para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares 2017. Lisboa set 2017
4. World Health Organization (WHO). Cardiovascular diseases (CVDs): Key facts 2017 [updated 17 mai 2017 cited 18 jun 2018]. Available from: [http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
5. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2018;137(12):e67-e492.
6. Fundação Portuguesa de Cardiologia. Dislipidemia 2017 [18 jun 2018]. Available from: <http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/dislipidemia/>.
7. World Health Organization (WHO). Global Health Observatory (GHO) data - Raised cholesterol: Situation and trends 2018 [19 jun 2018]. Available from: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/cholesterol_text/en/.
8. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. European heart journal. 2016;37(39):2999-3058.
9. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump. Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12 ed. São Paulo: Saunders Elsevier; 2008.
10. O'Shaughnessy KM. Chapter 26 - Hyperlipidaemias A2 - Bennett, Peter N. In: Brown MJ, Sharma P, editors. Clinical Pharmacology (Eleventh Edition). Oxford: Churchill Livingstone; 2012. p. 444-51.
11. Direção Geral da Saúde (DGS). Gorduras. Lisboa 2005. Available from: <https://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i008722.pdf>.
12. Harvard T.H. Chan School of Public Health. Cholesterol: Harvard; [19 jun 2018]. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/cholesterol/>.

Referências Bibliográficas



13. Tabela da Composição de Alimentos (TCA) [Internet]. 2015 [cited 19 jun 2018]. Available from: <http://portfir.insa.pt/>.
14. British Nutrition Foundation. Fat [19 jun 2018]. Available from: <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/nutrients-food-and-ingredients/fat.html?limitstart=0>.
15. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, Ray KK, Packard CJ, Bruckert E, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *European heart journal*. 2017;38(32):2459-72.
16. American Heart Association (AHA). Monounsaturated Fat 2015 [updated 24 mar 2017 cited 19 jun 2018]. Available from: <https://healthyforgood.heart.org/eat-smart/articles/monounsaturated-fats>.
17. Bazinet RP, Layé S. Polyunsaturated fatty acids and their metabolites in brain function and disease. *Nature Reviews Neuroscience*. 2014;15:771.
18. Thota RN, Ferguson JJA, Abbott KA, Dias CB, Garg ML. Science behind the cardio-metabolic benefits of omega-3 polyunsaturated fatty acids: biochemical effects vs. clinical outcomes. *Food & Function*. 2018.
19. Ander BP, Dupasquier CMC, Prociuk MA, Pierce GN. Polyunsaturated fatty acids and their effects on cardiovascular disease. *Experimental & Clinical Cardiology*. 2003;8(4):164-72.
20. Direção-Geral da Saúde (DGS). O Que São Gorduras Trans? Nutrimento [20 jun 2018]. Available from: <https://nutrimento.pt/noticias/o-que-sao-gorduras-trans/>.
21. International Food Information Council Foundation. Striking a Balance: Omega-6 and Omega-3 Fatty Acids 2009 [updated 10 jul 2015 cited 19 jun 2018]. Available from: <https://www.foodinsight.org/newsletters/striking-balance-omega-6-and-omega-3-fatty-acids>.
22. Goff DC, Jr., Bertoni AG, Kramer H, Bonds D, Blumenthal RS, Tsai MY, et al. Dyslipidemia prevalence, treatment, and control in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA): gender, ethnicity, and coronary artery calcium. *Circulation*. 2006;113(5):647-56.
23. Pirro M, Vetrani C, Bianchi C, Mannarino MR, Bernini F, Rivellese AA. Joint position statement on “Nutraceuticals for the treatment of hypercholesterolemia” of the Italian Society of Diabetology (SID) and of the Italian Society for the Study of Arteriosclerosis (SISA). *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*. 2017;27(1):2-17.

Referências Bibliográficas



24. Kritchevsky D. Phytosterols. In: Kritchevsky D, Bonfield C, editors. Dietary Fiber in Health and Disease. Boston, MA: Springer US; 1997. p. 235-43.
25. Tepavcevic V, Atanackovic M, Miladinovic J, Malencic D, Popovic J, Cvejic J. Isoflavone composition, total polyphenolic content, and antioxidant activity in soybeans of different origin. Journal of medicinal food. 2010;13(3):657-64.
26. Jenkins DJ, Kendall CW, Axelsen M, Augustin LS, Vuksan V. Viscous and nonviscous fibres, nonabsorbable and low glycaemic index carbohydrates, blood lipids and coronary heart disease. Current opinion in lipidology. 2000;11(1):49-56.
27. Karalis DG. A Review of Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertriglyceridemia: A Focus on High Dose Omega-3 Fatty Acids. Advances in Therapy. 2017;34(2):300-23.
28. Miller M, Stone NJ, Ballantyne C, Bittner V, Criqui MH, Ginsberg HN, et al. Triglycerides and Cardiovascular Disease. Circulation. 2011;123(20):2292.
29. Direção-Geral da Saúde. Ómega 3: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável; [20 jun 2018]. Available from: <http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/nutriente/omega-3/>.
30. Harvard T.H. Chan School of Public Health. Types of Fat: Harvard; [19 jun 2018]. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/types-of-fat/>.
31. U.S. Department of Agriculture. USDA National Nutrient Database for Standard Reference: Agricultural Research Service; 2015 [updated apr 2018 cited 21 jun 2018]. Available from: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/nutrients/index>.
32. Harvard T.H. Chan School of Public Health. The Nutrition Source: Eggs [21 jun 2018]. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/food-features/eggs/>.
33. Geiker NRW, Larsen ML, Dyerberg J, Stender S, Astrup A. Egg consumption, cardiovascular diseases and type 2 diabetes [Review]. European Journal Of Clinical Nutrition. 2017; 72:44.
34. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. Circulation. 2017;136(3):e1.



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

Rua João das Regras, 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto

Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45

geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt