

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE I

7º Semestre

Ano Letivo 2014-2015

Aluno: Sofia Rosa Reina Gomes

Instituição/Serviço: DASSJ – Divisão de Ação Social Saúde e Juventude

Orientador: Marta Cristina Ramalho Camilo

Outubro de 2014 e Fevereiro de 2015

Dias /Horas	Sumário
Rúbrica Orientador / Aluno	
<p>20/11/14</p> <p>Das 10 h às 11 horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Reunião entre Coordenadora do Curso de Ciências da Nutrição, Orientadora externa, estagiária na Câmara Municipal de Oeiras</p>
<p>21/11/14</p> <p>Das 9:30h às 17 horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura da "Carta Social de Oeiras"</p>
<p>22/11/14</p> <p>Das 14 h às 17 horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do "Perfil de Saúde do Conselho de Oeiras"</p>
<p>23/11/14</p> <p>Das 10 h às 13 horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do "Perfil de Saúde do Conselho de Oeiras"</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>24/11/14</u> Das <u>18</u> h às <u>20</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do "Perfil de Saúde do Conselho de Oeiras"</p>
<p><u>25/11/14</u> Das <u>14</u> h às <u>16³⁰</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do "Regulamento Orgânico do Município de Oeiras"</p>
<p><u>26/11/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do Perfil de Saúde do Conselho de Oeiras" Leitura do Regulamento Orgânico do Município de Oeiras"</p>
<p><u>28/11/14</u> Das <u>9</u> h às <u>16</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura do Regulamento Orgânico do Município de Oeiras.</p>
<p><u>29/11/14</u> Das <u>14</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura da informação presente no site da Câmara Municipal de Oeiras sobre os vários serviços e departamentos da Câmara</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>30/11/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura da missão e funções desempenhadas pela Divisão de Acção Social Saúde e Juventude</p>
<p><u>02/12/14</u> Das <u>18</u> h às <u>20</u> horas Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Esclarecimento de detalhes sobre a visita a realizar a uma cantina escolar</p>
<p><u>03/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Visita a uma cantina escolar para observação de uma avaliação de Segurança Alimentar Elaboração de proposta de trabalhos a desenvolver</p>
<p><u>04/12/14</u> Das <u>18</u> h às <u>20</u> horas Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação sobre as constipações para elaboração de artigo com título "Constipação, Prevenção e Tratamento."</p>
<p><u>05/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para elaboração do artigo com título "Constipação, Prevenção e Tratamento."</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>06/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para elaboração do artigo "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>07/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para elaboração do artigo "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>08/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Início do desenvolvimento do artigo "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>10/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Desenvolvimento do artigo "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>12/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Desenvolvimento e Conclusão do artigo "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>13/12/14</u> Das <u>14</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura das actividades desenvolvidas pelo programa MUN-SI</p>
<p><u>14/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura das actividades desenvolvidas pelo programa MUN-SI</p>
<p><u>17/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura de relatório sobre as actividades desenvolvidas pelo programa MUN-SI</p>
<p><u>18/12/14</u> Das <u>18</u> h às <u>20</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura de informação presente no site do programa MUN-SI sobre as actividades realizadas</p>
<p><u>19/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Reunião com Dr.ª Emilia sobre actividades a serem desenvolvidas pelo programa MUN-SI nas escolas durante os meses de Janeiro e Fevereiro Leitura das normas para elaboração do relatório de estágio</p>

<p style="text-align: center;">Dias /Horas</p> <p style="text-align: center;">Rúbrica Orientador / Aluno</p>	<p style="text-align: center;">Sumário</p>
<p><u>20/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>MPamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação necessária para constar no relatório de estágio</p>
<p><u>21/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>MPamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para constar no relatório de estágio</p>
<p><u>22/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>MPamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Elaboração base do relatório de estágio</p>
<p><u>29/12/14</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas</p> <p>Orientador <u>MPamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Elaboração base do relatório de estágio</p>
<p><u>06/01/15</u> Das <u>14</u> h às <u>17</u> horas</p> <p>Orientador <u>MPamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Início do desenvolvimento do relatório de estágio</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>07/01/15</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Reunião com elemento do Instituto Português de Cardiologia, com propósito de definição de actividades a serem desenvolvidas. Leitura de informação sobre problemas Cardiovasculares.</p>
<p><u>09/01/15</u> Das <u>10</u> h às <u>17:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Leitura de informação sobre o Instituto Português de Cardiologia e das actividades desenvolvidas pelo mesmo</p>
<p><u>10/01/15</u> Das <u>10</u> h às <u>13</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para reformulação do artigo com o título "Constipação, Prevenção e Tratamento."</p>
<p><u>14/01/15</u> Das <u>10</u> h às <u>17</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Recolha de informação para reformulação do artigo com o título "Constipação, Prevenção e Tratamento."</p>
<p><u>16/01/15</u> Das <u>10</u> h às <u>17:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Início da reformulação do artigo sobre a "Constipação, Prevenção e Tratamento."</p>

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

8º Semestre

Ano Letivo 2014-2015

Aluno: Sofia Rosa Reino Gomes

Instituição/Serviço: DASSJ - Divisão de Acepção Social Saúde e Juventude

Orientador: Marta Cristina Ramalho Camilo

Dias /Horas	Sumário
<p><u>2 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI, Pequenos-Almoços Saudáveis</p> <p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>3 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Pequenos-Almoços Saudáveis</p> <p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>5 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Pequenos-Almoços Saudáveis</p> <p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipação, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>6 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Pequenos-Almoços Saudáveis</p> <p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento"</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>4 / 05 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-Sã Lanches Saudáveis</p>
<p><u>5 / 05 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>14:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento"</p>
<p><u>6 / 05 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-Sã Lanches Saudáveis</p>
<p><u>11 / 05 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-Sã Lanches Saudáveis</p>
<p><u>12 / 05 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>15:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-Sã Lanches Saudáveis</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>13.05.15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>15 / 05 / 15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>15:45</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>18 / 05 / 15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>15:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>19 / 05 / 15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>12:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>20 / 05 / 15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>12:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>

Dias / Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>22/05/15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>15:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>25/05/15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>26/05/15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>3/06/15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>18:15</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>4/06/15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>18:15</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>

<p style="text-align: center;">Dias /Horas</p> <p style="text-align: center;">Rúbrica Orientador / Aluno</p>	<p style="text-align: center;">Sumário</p>
<p><u>5 / 06 / 15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>18:45</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>8 / 06 / 15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>18:15</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>9 / 06 / 15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>18:20</u> horas</p> <p>Orientador <u>M. Camilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Conclusão da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p>___ / ___ / ___</p> <p>Das ___ h às ___ horas</p> <p>Orientador _____</p> <p>Aluno _____</p>	
<p>___ / ___ / ___</p> <p>Das ___ h às ___ horas</p> <p>Orientador _____</p> <p>Aluno _____</p>	

Dias /Horas	Sumário
Rúbrica Orientador / Aluno	
<u>9 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u>	Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento!"
<u>10 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u>	Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento!"
<u>12 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>9:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u>	Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis
<u>13 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>13:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u>	Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento!"
<u>14 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:45</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u>	Participação na Caminhada organizada pela Câmara Municipal de Oeiras em Parceria Com a Fundação Portuguesa de Cardiologia

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>19 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>9:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis</p>
<p><u>24 / 02 / 15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Pequenos - Almoços Saudáveis Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>2 / 03 / 15</u> Das <u>9:30</u> h às <u>17:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>3 / 03 / 15</u> Das <u>9:30</u> h às <u>17:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>

Dias /Horas	Sumário
Rúbrica Orientador / Aluno	
<p><u>4 / 03 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>18:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>6 / 03 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>9 / 03 / 15</u> Das <u>10:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>10 / 03 / 15</u> Das <u>11:00</u> h às <u>16:15</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>11 / 03 / 15</u> Das <u>13:00</u> h às <u>15:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>13 / 03 / 15</u> Das <u>13:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>16 / 03 / 15</u> Das <u>10:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>17 / 03 / 15</u> Das <u>9:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Actividade da Leitura de Histórias do Mundo por parte de três estagiários de intercâmbio. Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>18 / 03 / 15</u> Das <u>14:00</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI da Prática de Actividade Física</p>
<p><u>20 / 03 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>MCamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipação, Prevenção e Tratamento".</p>

<p>Dias /Horas</p> <p>Rúbrica Orientador / Aluno</p>	<p>Sumário</p>
<p><u>23/03/15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>17:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u></p> <p><u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>24/03/15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>18:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>25/03/15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>13:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>26/03/15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>17:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento".</p>
<p><u>30/03/15</u></p> <p>Das <u>10:00</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>MCamilo</u></p> <p>Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Elaboração de uma receita de Páscoa</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>31 / 03 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>16:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Continuação da Elaboração do Artigo Científico "Constipações, Prevenção e Tratamento."</p>
<p><u>1 / 04 / 15</u> Das <u>10:00</u> h às <u>13:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Finalização da Elaboração da Receita para a Páscoa</p>
<p><u>6 / 04 / 15</u> Das <u>11:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Destinação a uma escola para observação de uma auditoria interna à cantina escolar.</p>
<p><u>7 / 04 / 15</u> Das <u>11:30</u> h às <u>14:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Destinação a uma escola para observação de uma auditoria interna à cantina escolar.</p>
<p><u>8 / 04 / 15</u> Das <u>11:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Destinação a uma escola para observação de uma auditoria interna à cantina escolar.</p>

Dias /Horas Rúbrica Orientador / Aluno	Sumário
<p><u>13/04/15</u> Das <u>9:00</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>Mlamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>14/04/15</u> Das <u>9:00</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>Mlamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>15/04/15</u> Das <u>9:00</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>Mlamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>17/04/15</u> Das <u>9:00</u> h às <u>15:00</u> horas</p> <p>Orientador <u>Mlamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>20/04/15</u> Das <u>9:30</u> h às <u>16:30</u> horas</p> <p>Orientador <u>Mlamilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MUN-SI Lanches Saudáveis</p>

Dias /Horas	Sumário
Rúbrica Orientador / Aluno	
<p><u>21/04/15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>22/04/15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>15:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>27/04/15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>28/04/15</u> Das <u>8:30</u> h às <u>12:30</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Lanches Saudáveis</p>
<p><u>29/04/15</u> Das <u>8:45</u> h às <u>12:00</u> horas Orientador <u>M Camilo</u> Aluno <u>Sofia Gomes</u></p>	<p>Participação na Actividade MON-SI Lanches Saudáveis</p>

Constipação, Prevenção e Tratamento

Introdução

Desde tempos antigos que as constipações têm afectado a humanidade, tendo estas sido descritas por Hipócrates como “ um corrimento nasal e ... uma descarga das narinas... faz o nariz inchar e torna-o quente e inflamado.”¹. As constipações eram também conhecidas no antigo Egipto, podendo encontrar-se um hieróglifo para a doença¹.

Apesar dos avanços tanto a nível do conhecimento como da compreensão da medicina, o desenvolvimento de tratamentos modernos têm sido muito lentos, não se conhecendo nenhuma cura para as constipações¹, assim apesar de a constipação não ser uma doença complicada ela é de extrema importância pois representa uma carga pesada para a sociedade tanto a nível de sofrimento como de perdas económicas² já que representa a principal causa de visitas médicas e ausências escolares¹.

Uma vez que a constipação não tem cura o melhor a fazer será evitar a exposição ao vírus que a causa³.

O propósito do seguinte artigo é transmitir informação sobre as características das constipações, o que as causa e como é feita a sua propagação, quais os seus sinais e sintomas. Pretende ainda dar a conhecer os diferentes tipos de prevenção contra a constipação e no caso desta já se manifestar, quais os tratamentos que podem ser ajudar a tratar os episódios de constipação.

O que é a Constipação

A constipação, também conhecida como nasofaringite, rinofaringite aguda viral, coriza aguda ou gripe, consiste numa doença infecciosa viral no sistema respiratório superior⁴⁻⁶ causada por uma larga variedade de vírus, os quais sofrem mutações no momento da sua reprodução, levando a uma constante alteração das estirpes virais², mas a constipação acontece essencialmente devido ao rinovírus e corona vírus⁴⁻⁶, sendo que se pode considerar o influenza como uma infecção contagiosa do tracto respiratório causada por um dos três vírus Influenza, A, B ou C⁴. O Influenza C é responsável por infecções suaves em lactente e crianças o que poderá conferir-lhes imunidade para o resto da vida, no caso dos adultos é raro e normalmente assintomático⁴. Os vírus Influenza A e B são responsáveis por epidemias sazonais em pessoas de todas as faixas etárias⁴.

A ocorrência de episódios de constipações demonstra uma clara sazonalidade, já que nos países do Hemisfério Norte a frequência das infecções respiratórias aumenta rapidamente no outono, mantém-se relativamente elevada durante o período de inverno diminuindo novamente na altura da primavera².

Constipação em adultos e crianças

Nos adultos anualmente ocorrem entre dois a quatro episódios de gripe^{2,6,7}, já no caso das crianças podem ocorrer seis a dez casos de gripe anualmente^{2,7,8}, sendo que para o caso das crianças em idades escolares o número de casos pode chegar até 12 episódios de gripe².

Sinais e Sintomas da Constipação

Os sintomas de constipação são para o ser humano das aflições mais comuns, levando por sua vez a situações de miséria, perda de produtividade e ausência laboral e escolar⁹.

Os sintomas podem incluir corrimento nasal (rinorreia), nariz entupido, espirros, rouquidão, congestão no peito, mal-estar^{2,9}, tosse, garganta seca ou irritada^{5,6,9,10}, febre, mialgia e dor de cabeça^{5,6,10}. Destes sintomas os que ocorrem com maior frequência são a congestão nasal, o corrimento nasal e os espirros, incidindo entre 45-75% dos pacientes (Tabela 1)².

Tabela 1. Frequência de sintomas comuns da constipação, adaptado².

Localização	Sintomas	Incidência (%)
Nasal	Rinorreia	75
	Espirros	60
	Congestão/obstrução nasal	45
Faringe	Garganta seca	50
	Irritação da Garganta	30
Traqueia	Tosse	40
Geral	Dor de Cabeça	40
	Febre	15
	Mialgia	15

A febre, a garganta seca e o mal-estar resolvem-se em poucos dias, sendo posteriormente seguidos, entre 24 a 48 horas, pela congestão nasal, rinorreia e tosse, os quais são os sintomas que levam os indivíduos a recorrer ao médico para os aliviar⁷. Por volta do 3º ou 4º dia os sintomas atingem o pico, começando a resolver-se por volta do 7º dia⁷. No pico da doença o escorrimento nasal pode tornar-se espesso e purulento podendo ser diagnosticado de forma inequívoca como uma infecção sinusite bacteriana⁷.

Geralmente a constipação pode durar de cinco a dez dias^{5,6}, podendo todavia durar um total de três semanas², o que contribui para a sua classificação como auto-limitada⁵.

O que são os vírus e como se propagam

Os vírus são pequenos, 20-40 nm, parasitas intracelulares obrigatórios, representando uma causa comum das doenças infecciosas adquiridas em espaços exteriores, devido à sua fácil transmissão, especialmente em locais com muitas pessoas e com pouca ventilação¹¹.

Os vírus podem ser transmitidos por diversas vias, podendo destacar-se o contacto directo com pessoas infectadas, o contacto indirecto com superfícies contaminadas, transmissão fecal-oral, através de comida e água contaminadas, transmissão pelo ar e pela quantidade ínfima¹¹. A transmissão de quantidade ínfima ocorre quando os vírus viajam distâncias relativamente ínfimas, 10 µm, como quando as pessoas espirram, tosse ou exalam durante conversações ou respirações¹¹. Uma simples tosse pode libertar centenas de quantidades ínfimas, um simples espirro liberta milhares, até 40000, a velocidade de 80-321 km/h, em que cada quantidade ínfima contém milhões de partículas¹¹. A transmissão por gotículas de aerossol viajam apenas curtas distâncias, 1-2 metros, até se fixarem nas superfícies, onde se podem manter virais duram horas a dias¹¹.

A sobrevivência dos vírus nos objectos e superfícies contaminados varia consoante a temperatura, a humidade, o pH e a exposição à luz ultravioleta e as mãos que venham a estar em contacto com os mesmos ficaram contaminadas¹¹.

A transmissão pela quantidade ínfima não deverá ser confundida com transmissão pelo ar, uma vez que a primeira não se mantém em suspensão no ar e por outro lado a transmissão pelo ar depende que os vírus contenham pequenas partículas residuais, inferiores a 5 µm, como partículas de pó que podem manter-se no ar durante longos períodos¹¹.

O Rinovírus e o Organismo Humano

O rinovírus são vírus pequenos não encapsulados de cadeia simples de RNA, pertencentes à família *Picornaviridae*, sendo responsável pela grande maioria das infecções do tracto respiratório superior^{1,11,12}. Este vírus pode causar entre 25-50% de exacerbações em pacientes com doenças pulmonares crónicas¹ e asma¹². As infecções causadas pelo rinovírus nestes pacientes podem levar ao desenvolvimento de doenças respiratórias inferiores, obstruções do fluxo aéreo e inflamação sistémica das vias aéreas¹², podendo também nestes pacientes verificar-se sintomas respiratórios inferiores prolongados e que incluem pieira, falta de ar, aumento da produção de expectoração e aumento da carga bacteriana nos pulmões¹.

O vírus entra no organismo através do tracto respiratório e vincula-se às células que revestem o nariz, garganta e tubos brônquicos⁴, sendo que os indivíduos podem ficar mais susceptíveis quando expostas a condições de frio, humidade, vento e mudanças

repentinas de temperatura⁴. Durante o frio as partículas virais penetram a camada mucosa do nariz e da garganta e juntam-se às células presentes no local⁴.

O vírus causa pequenos orifícios de perfuração nas membranas celulares, permitindo ao material genético entrar no interior da célula hospedeira e durante um curto período de tempo o vírus consegue controlar a célula a fá-la produzir milhares de novas partículas virais⁴. Como resposta a estas acções o organismo activa as suas defesas, pois o nariz e a garganta libertam substâncias químicas que vão desencadear a resposta por parte do sistema imunitário⁴. As células do organismo que foram danificadas libertam substâncias químicas designadas prostaglandinas, que

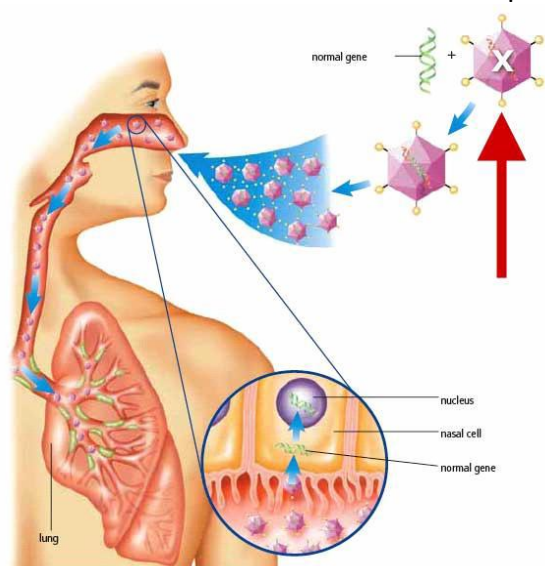


Figura 1. Ataque viral ao tracto respiratório⁴.

despoletam uma inflamação e atraem glóbulos brancos que combatem a infecção⁴. Os vasos sanguíneos expandem-se o que permite que o fluído sanguíneo, o plasma, e os glóbulos brancos transvasem para a área infectada⁴. A temperatura corporal aumenta o que permite melhorar a resposta imunitária, o que causa a libertação de histamina aumentando a produção de muco nasal numa tentativa de aprisionar as partículas virais e remove-las do organismo⁴.

Com a progressão do confronto contra o vírus da gripe aumenta, o corpo contra-ataca com células especializadas, denominadas monócitos e linfócitos. Os interferões, muitas vezes designados como a droga antiviral do próprio organismo, 20 ou mais proteínas que circulam no plasma sanguíneo e que sinalizam o vírus e as células infectadas, tornando mais simples para os glóbulos brancos identifica-los e destrui-los⁴.

Os sintomas referenciados em episódios de constipação não são mais que a resposta imune natural do organismo⁴.

Prevenção e Tratamento da Constipação

Actualmente quando se fala em constipação o controlo está direccionado para o alívio dos sintomas, em alternativa ao tratamento dos mesmos^{5,6,7,8}, já que não existem antivirais efectivos que curem as constipações e também pelas poucas medidas eficazes que as previnam^{7,9}.

Vacinação como Prevenção

Para evitar a mortalidade e morbidade associadas às constipações a vacinação é de extrema importância já que permite prevenir não só a doença assim como a sua transmissão, porém a protecção contra a constipação que é obtida desta forma pode variar, já que depende da compatibilidade na vacina com as estirpes do vírus e com o sistema imunitário dos indivíduos⁶, por isso considera-se que a vacinação tem somente uma eficácia modesta na saúde⁹. Pessoas imunocomprometidas, pacientes idosos e pacientes com doenças crónicas, são pessoas nas quais a resposta se encontra muitas vezes reduzida¹⁰. Como consequência são necessárias várias estratégias que permitam aumentar a efectividade e a duração da imunidade após a vacinação¹⁰.

Um potencial grupo alvo importante para a optimização da vacinação são as crianças, uma vez que possuem um potencial papel na transmissão desta doença, para grupos de elevado risco¹⁰.



Figura 2. Vacinação

Estratégias Complementares como Prevenção

Devido à ausência de uma cura para as constipações é essencial evitar contrair o vírus³, desta forma são necessárias outras estratégias adicionais que possibilitam a prevenção da doença, consistem em medidas nos estilos de vida, tais como contactar com pessoas infectadas e a lavagem frequente das mãos no inverno⁶.

Tratamentos Farmacológicos ou Convencionais

Existem diversos medicamentos para o tratamento da constipação e da gripe e o tratamento convencional passa pelo tratamento sintomático⁴, os quais consistem na utilização de anti-histamínicos, descongestionantes, supressores de tosse e expectorantes^{4,7}, podendo estes tratamentos ser usados separadamente ou combinados entre si⁷.

Anti-histamínicos

Os anti-histamínicos podem ser usados para o alívio de sintomas como corrimento nasal, espirros e prurido⁴. Existem muitas fórmulas, mas é necessária precaução na toma destes pelo facto de muitos deles poderem causar sonolência⁴.

Descongestionantes

Para a descongestionaç o nasal são utilizados descongestionantes que não necessitam de prescriç o⁴.

Supressores de tosse

Para a supressão da tosse são usadas muito comumente as pastilhas para a tosse⁴.

Prevenção e Tratamentos Alternativos e Complementares

A Nutrição e o Sistema Imunitário

Devido à existência de diversa literatura científica pode verificar-se uma ligação entre a nutrição e a função imunit ria¹³ nutrientes fundamentais para o bom funcionamento do sistema imunitário, nos quais se incluem os aminoácidos essenciais, o ácido gordo



Figura 3. A nutrição e a sua importância no sistema imunitário

essencial, ácido linol nico, ácido fólico, vitaminas A, B₆, B₁₂, E^{9,13} e C^{7,9,13} e minerais como o zinco^{7,9,13}, cobre, ferro e sel nio^{9,13}, mas também o magnésio e o mangan s¹³. Estudos recentes demonstraram que a vitamina D desempenha um papel importante na imunidade inata^{6,8,10} e na imunidade adaptativa¹⁰.

Assim o estado nutricional é muito importante para manter uma óptima função imunitária e um consumo deficiente ou excessivo pode acarretar consequências negativas no estado imunitário e na suscetibilidade a alguns patog neos⁹. Existem evidências de que o aumento do stress oxidativo em conjunto com uma deficiência nutricional, em especial uma deficiência de sel nio, leva a um reforço da virulência de alguns vírus espec ficos⁹.

Medicina Complementar

Hoje em dia a medicina complementar, na qual se inclui a medicina com o uso de ervas medicinais, tem vindo a aumentar a sua popularidade podendo ser utilizada na manutenção geral da saúde e/ou no tratamento de pequenas doenças¹⁵.

Por toda a Europa têm sido usadas contra a constipação o sumo de limão, ervas e flores meadowsweet, partes aéreas e raízes de Echinacea roxa e frutos do mar espinhosos¹⁵.

Existem alimentos que podem ajudar na prevenção da constipação, como o alho¹⁴ que é utilizado na Rússia e na Estónia há vários séculos¹⁵. Nestes países são também usadas a cebola, as framboesas, o mirtilo, espécies de folhas de banana, o milefólio, orégãos, casca de salgueiro, folhas coltsfoot e partes aéreas e rasteiras de tomilho comum¹⁵.

As Elderberrys, na Europa as mais comuns são as Elderberrys pretas, são bem conhecidas como agentes de suporte contra a constipação¹⁶.

Existem também suplementos que têm sido sugeridos para a prevenção da constipação⁶.

Actualmente alguns estudos demonstraram que os próbióticos têm um efeito preventivo contra a constipação³.

Para além de plantas, alimentos e suplementos, podem ainda ser utilizados como alternativas a ingestão de fluídos e ar humidificado para o tratamento da constipação⁷.

Os Nutrientes

- **Vitamina D**

Maioritariamente a vitamina D é obtida através da exposição solar^{8,17} e as concentrações séricas de vitamina D podem ser afectadas devido à estação do ano, tendo-se verificado que estas concentrações diminuem no inverno, para metade daquelas encontradas no verão, momento no qual o vírus da gripe se manifesta¹⁷. Para a prevenção de riscos são necessários níveis séricos de vitamina D de 10 ng/mL, níveis de 30 ng/mL são considerados vantajosos para a população geral e níveis de 40 ng/mL são considerados óptimos⁸.

Tem sido constantemente relatado por estudos observacionais que têm sido realizados uma associação entre os baixos níveis de vitamina D e uma maior frequência e severidade de infecções do tracto respiratório superior em crianças e adultos¹⁸.

As maiores concentrações de vitamina D na natureza são aquelas que se encontram nos óleos de peixe, mais concretamente nos óleos de fígado de peixe¹⁹. A tabela seguinte, (Tabela 2), ilustra algumas das fontes alimentares que apresentam na sua constituição as maiores concentrações de vitamina D, podendo observar-se que todas estas fontes alimentares são os peixes gordos²⁰, sendo estas ainda excelentes fontes de proteína e de lípidos²⁰. Contudo outras fontes alimentares de vitamina D são também a gema do ovo²¹. Porém existem alimentos que são fortificados com vitamina D, como é o caso do leite fortificado²¹.

Tabela 2. Fontes Alimentares de Vitamina D, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Vitamina D (µg)
Safio	100	91
Sardinha grelhada	100	23
Truta arco-íris grelhada	100	22
Goraz grelhado	100	17
Enguia frita	100	14
Linguado grelhado	100	10
Salmão grelhado	100	9,2
Pargo legítimo cozido	100	8,8
Dourada cozida	100	8,4
Garoupa grelhada	100	8,4
Cherne grelhado	100	7,5

- **Vitamina C**

A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, é um micronutriente muito importante a nível da nutrição, suporte imunitário e conservação da saúde². Funciona como co-factor de várias enzimas envolvidas na biossíntese de colagénio, carnitina e neurotransmissores². É um antioxidante de extrema eficácia responsável pela protecção de proteínas, lípidos, hidratos de carbono e ácidos nucleicos dos radicais livres que são originados pelo metabolismo normal do organismo, assim como através da exposição a toxinas e poluentes, tais como o fumo². É ainda responsável pela absorção do ferro, pelo metabolismo do folato, pela conversão da dopamina em norepinefrina e pela síntese de carnitina²².

A deficiência ligeira em vitamina C leva a estados de fadiga, mal-estar e baixa concentração, já a deficiência severa de vitamina C é conhecida desde há muitos séculos como escorbuto, o qual é responsável pela diminuição da resistência da estrutura de colagénio, tendo como consequência a perda de dentes, dores nas articulações, distúrbios a nível dos ossos e do tecido conjuntivo, como por exemplo comprometimento do crescimento ósseo e transtornos na ossificação, fraca cicatrização de feridas e comprometimento da imunidade².

A vitamina C possui um papel fundamental devido ao suporte complementar que oferece aos componentes tanto da imunidade inacta como da imunidade adaptativa, como as barreiras epiteliais, proliferação celular e produção de anticorpos², sendo que também estimula a resposta dos anticorpos⁴.

Vitamina C é essencialmente necessária para as respostas imunitárias mediadas por células nas quais se incluem as funções dos macrófagos e dos leucócitos, a motilidade dos neutrófilos e a fagocitose, mas também para a actividade antimicrobiana, síntese de interferão² e propriedades anti-histamínicas^{2,23}.

A efectividade da vitamina C na redução dos sintomas da constipação passa pela toma antecipada, 24 horas antes, previamente ao aparecimento dos sintomas, podendo ser mais eficaz em indivíduos com baixos níveis de vitamina C no geral²³.

Num estudo foi demonstrado que a ingestão de 200 mg ou mais de vitamina C diariamente não apresentava uma diminuição significativa da severidade dos sintomas ou a duração quando era iniciada após o surgimento dos sintomas de constipação⁷. Por isso o consumo regular de vitamina C previne a constipação, antes de esta ocorrer⁴.

O consumo de alimentos que contenham vitamina C é benéfico e alguns desses alimentos são os vegetais e os frutos, tais como os frutos cítricos, bagas^{4,22}, melões, salsa, pimentos e pimenta vermelha, a qual é constituída por capsaicina, que diminui a passagem da informação de dor na parte terminal dos nervos oferecendo um alívio para a dor de garganta seca, quando utilizada para garguejar⁴. Alimentos como as batatas e os vegetais verdes são também fontes com grandes quantidades de vitamina C²².

A tabela seguinte, (Tabela 3), demonstra quais as fontes alimentares que possuem na sua constituição uma maior concentração de vitamina C²⁰.

Tabela 3. Fontes Alimentares de Vitamina C, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Vitamina C (mg)
Fígado de porco cru	100	289
Concentrado de Ananás	100	240
Concentrado de Laranja	100	240
Salsa crua	100	220
Couve-galega crua	100	148
Couve-de-bruxelas crua	100	115
Pimento grelhado	100	108
Flocos de trigo e arroz enriquecidos com vitaminas, cálcio e ferro	100	102
Pimento cru	100	90

- **Vitamina E**

A vitamina E consiste em dois grandes grupos, os quais se denominam tocoferóis e tocotrienos²⁴. A característica distintiva entre estes dois grupos consiste na presença de ligação dupla de carbono nos tocotrienos²⁴. Em cada um dos grupos existem quatro isómeros distintos (α , β , γ e δ)^{24,25}, em que biologicamente o mais relevante é o α -tocoferol devido à sua abundância na natureza e nos suplementos alimentares, mas também devido a que é selectivamente retido no organismo graças à acção da proteína transportadora de α -tocoferol^{24,26}. O isómero α -tocoferol é ainda o mais activo²², e tem a capacidade de expulsar as espécies reactivas de oxigénio^{25,26}, sendo que o γ -tocoferol também possui uma capacidade similar, mas em contraste com o α -tocoferol, o γ -tocoferol tem ainda a capacidade de reagir com as espécies reactivas de nitrogénio, podendo ser benéfica para inflamações com aumento das espécies reactivas de nitrogénio, tais como a inflamação de neutrófilos²⁵.

Por este motivo considera-se a vitamina E como um potente antioxidante^{22,26}, que protege os danos celulares através da inibição da peroxidação dos ácidos gordos polinsaturados nas membranas celulares²², e anti-inflamatório^{22,26}. Estas acções antioxidantes e anti-inflamatórias ocorrem em várias linhagens de células, como os fibroblastos e osteoblastos e neurónios²⁶.

Constatou-se que a suplementação de vitamina E melhora os marcadores da função imunitária e reduz a incidência de infecções no tracto respiratório superior em indivíduos idosos²².

Casos de deficiência em vitamina E não têm sido referenciados²² uma vez que nas dietas ocidentais a abundância em γ -tocoferol é grande, como é o caso da dieta Americana, a qual é rica em óleo de soja que possui elevadas concentrações de γ -tocoferol, já na dieta Europeia que é rica em azeite de oliva a concentração em γ -tocoferol é baixa, mas em ambas a concentração de α -tocoferol é similar em ambas²⁵.

Alguns dos alimentos que são fontes ricas em vitamina E englobam sementes, nozes, margarina e óleos vegetais²². A tabela que se segue, (Tabela 4), ilustra as maiores concentrações de vitamina E em alguns alimentos²⁰.

Tabela 4. Fontes Alimentares de Vitamina E, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Vitamina E (mg)
Amêndoa, miolo, torrado, sem pele	100	25
Avelã	100	25
Amêndoa, miolo com pele	100	24
Pinhão	100	10
Amendoim, miolo	100	9,9
Pistácio torrado e salgado	100	5,2
Noz, miolo	100	3,8
Abacate	100	2,1
Azeitona	100	2,0
Nectarina	100	1,8
Papaia	100	1,5
Maçã seca	100	1,4

- **Vitamina B₆**

A vitamina B₆ é uma vitamina hidrossolúvel^{27,28} que participa em mais de 1000 reacções co-enzimáticas envolvidas no metabolismo das proteínas, lípidos e hidratos de carbono²⁷. A sua participação nestas reacções co-enzimáticas ocorre através da forma activa de vitamina B₆, a qual se designa de piridoxal fosfato²⁸ e a quantidade sérica de piridoxal 5'-fosfato é utilizada para medir o estado em vitamina B₆ no organismo^{27,29}.

Nos alimentos a vitamina B₆ encontra-se em outras formas naturais, como a piridoxina, a piridoxal e a piridoxamina²⁸, as quais são posteriormente convertidas pelo fígado em piridoxina fosfato²⁹. Contudo contrariamente a outras vitaminas do complexo B, parece não existir um limite para a quantidade de vitamina B₆ que é absorvida²⁹.

Deficiências severas em vitamina B₆, são extremamente raras, mas uma deficiência de vitamina B₆ moderada resulta numa anormalidade no metabolismo dos amino ácidos, em especial do triptofano e da metionina²⁹.

A dose diária recomendada para a ingestão de vitamina B₆ é de 1,7 mg/dia para os homens e 1,5 mg/dia para mulheres como 51 anos ou mais velhos, porém existem pessoas que necessitam uma maior ingestão de vitamina B₆, como é o caso dos fumadores, pessoas de etnia negra, seniores e pessoas que tomaram ou estão actualmente a tomar contraceptivos orais²⁷. No caso dos requerimentos estimados para os recém-nascidos existe a necessidade de mais pesquisa²⁹. Todavia com base

no conteúdo corporal de 3,7 µg (15 nmol) de vitamina B₆/g por peso corporal e a taxa de peso ganho, o requerimento mínimo para os recém-nascidos nos primeiros 6 meses de vida é de 100 µg/dia para que se possa estabelecer reservas teciduais, assim como uma ingestão adicional de 20% para permitir o turnover metabólico²⁹. Após os primeiros 6 meses e mesmo que a mãe receba uma suplementação diária de 2,5 mg de vitamina B₆ ao longo do período de lactação, mais do dobro da sua ingestão normal, a ingestão do recém-nascido aumenta para 300 µg/dia após os 6 meses²⁹.

Quando a quantidade sérica de piridoxal 5' fosfato se encontra em níveis de 20 nmol/L no caso dos adultos é um indicador de um estado adequado de vitamina B₆ nos adultos²⁹.

A vitamina B₆ encontra-se extremamente distribuída por diversos alimentos²⁹, tais como os cereais fortificados, os vegetais ricos em amido, na carne e nas aves²⁷. Contudo no caso dos vegetais uma grande porção da vitamina pode estar presente como glicosídeos, os quais provavelmente não estão disponíveis biologicamente, apesar de uma porção poder ser hidrolisada pelas bactérias intestinais²⁹. A tabela seguinte, (Tabela 5), demonstra alguns alimentos constituídos por vitamina B₆²⁰.

Tabela 5. Fontes Alimentares de Vitamina B₆, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Vitamina B ₆ (mg)
Flocos de trigo e arroz enriquecidos com vitaminas, cálcio e ferro	100	3,4
Farelo de trigo, tipo "All Bran"	100	1,8
Flocos de trigo integral tipo "All Bran"	100	1,8
Flocos de milho tipo "Corn Flakes"	100	1,8
Flocos de cereais e frutos secos tipo "Muesli"	100	1,6

- **Vitamina B₁₂**

A vitamina B₁₂ é uma vitamina hidrossolúvel que se encontra virtualmente em todas as células humanas e é de todas as moléculas vitamínicas a maior e a mais complexa, diferenciam-se das outras devido a ser a única vitamina que contém um elemento inorgânico, o mineral cobalto, e microrganismos que a sintetizam, tendo sido designada como o nutriente mais essencial, pelo facto de auxiliar o cérebro a reter a sua acuidade³⁰.

Em termos da sua absorção a vitamina B₁₂ também se distingue das restantes na medida em que requer uma secreção específica do tracto gastrointestinal para ser absorvida, mas também pela sua taxa de absorção já que em quanto as outras vitaminas demoram apenas minutos ou até segundos a serem absorvidas, a vitamina B₁₂ pode levar até 3 horas para que ocorra a sua absorção³⁰.

Assim como grande número de vitaminas do complexo B, a vitamina B₁₂ não é apenas uma única substância, mas sim vários componentes com propriedades semelhantes³⁰.

Em termos de funções a vitamina B₁₂ actua como um dador metilo, sendo que tanto as suas funções como as suas propriedades são em muitos aspectos similares ao ácido fólico³⁰.

Como dador metilo a vitamina B₁₂ é um composto que transporta e doa grupos metilo a outras moléculas, nas quais se podem incluir células membranares e neurotransmissores, sendo também um importante factor no metabolismo da homeostasia, assim como nas funções nervosas, funções imunitárias e no metabolismo energético³⁰.

Em todas as reações de metilação a vitamina B₁₂ está presente, inclusivamente na divisão celular sendo que nesta função essencial esta vitamina possui uma relação especial com o ácido fólico³⁰.

Estando presente em todas as células humanas, a vitamina B₁₂ encontra-se activa especialmente como co-enzima nas células da medula óssea, do sistema nervoso central e do tracto gastrointestinal³⁰.

Conjuntamente com a vitamina A e a vitamina B₁, a vitamina B₁₂ é essencial na reprodução devido à produção de DNA e em conjunto com o ácido fólico a vitamina B₁₂ são importantes para a síntese de DNA³⁰.

É ainda fundamental para que o metabolismo das proteínas, os lípidos e dos hidratos de carbono se mantenha intacto e funcional, sendo também muito importante no metabolismo do ácido fólico e da vitamina A³⁰.

A deficiência em vitamina B₁₂ é comum em indivíduos que tenham aderido a dietas restritamente vegetarianas, como os veganos^{29,31}. Nas pessoas idosas a deficiência nesta vitamina está relacionada não com o facto da baixa ingestão em vitamina B₁₂, mas sim devido a condições fisiológicas ou patofisiológicas relacionadas com a idade³¹, como a má absorção de cobalamina alimentar³² e a deficiência desta vitamina é a principal causa de anemia perniciosa^{29,32}. Este tipo de anemia caracteriza-se pela libertação para a corrente sanguínea de precursores de glóbulos vermelhos (anemia megaloblástica), devido a que como foi referido anteriormente a vitamina B₁₂ influencia no metabolismo do ácido fólico e a deficiência nesta vitamina leva à deficiência funcional de ácido fólico o que se traduz num distúrbio na rápida multiplicação dos glóbulos vermelhos, o que causa a libertação dos precursores imaturos para a circulação²⁹.

Os requerimentos estimados de vitamina B₁₂ são baseados nas quantidades fornecidas parentericamente a pacientes com a anemia perniciosa para que possam manter uma saúde normal²⁹. Desta forma os requerimentos normais encontram-se sobrestimados, principalmente devido à circulação enteropática desta vitamina²⁹.

A concentração total de vitamina B₁₂ no organismo é da ordem dos 2,5 mg (1,8 μmol), em que o mínimo desejável não deve ser inferior a 1 mg (0,3 μmol)²⁹. As perdas diárias rondam os 0,1% da concentração total em indivíduos nos quais a circulação enteropática das vitaminas seja normal, nesta base os requerimentos são cerca de 1-2,5 μg/dia e a ingestão de referência está entre 1,4-2 μg²⁹.

A seguinte tabela, (Tabela 6), pretende exemplificar alguns alimentos, nos quais a concentração de vitamina B₁₂ é mais elevada²⁰.

Tabela 6. Fontes Alimentares de Vitamina B₁₂, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Vitamina B ₁₂ (µg)
Fígado de vaca frito sem molho	100	102
Fígado de vitela grelhado	100	87
Berbigão aberto ao natural sem sal	100	74
Fígado de vitela frito sem molho	100	69
Ameijoas abertas ao natural sem sal	100	67
Cavala, filetes em conserva em azeite	100	17
Cavala cozida	100	12

• Vitamina A

Existem dois grupos de compostos que possuem actividade de vitamina A, como o retinol, o retinaldeído e o ácido retinóico sendo estes designados de pré-vitamina A e uma variedade de carotenos e outros compostos relacionados, colectivamente conhecidos como carotenoides, os quais são usados para produzir retinaldeído e consequentemente retinol e ácido retinóico²⁹. Estes carotenoides são conhecidos como pró-vitamina A²⁹. Os carotenoides dietéticos que são potenciais fontes de vitamina A são o α -, β - e o γ -carotenos e as criptoxantinas que em termos quantitativos são os mais importantes³⁰. Em termos nutricionais 6-12 µg de β -caroteno é equivalente a 1 µg pré-retinol, já no caso dos outros carotenos com actividade de vitamina A, 12-24 µg é o equivalente a 1 µg de pré-retinol²⁹.

O retinol é lipossolúvel e é a forma fundamental de vitamina A que é obtida tanto pelo ser humano como pelos outros animais através da alimentação¹³, sendo absorvido ao nível do intestino²⁹. Entre 70 a 90% do retinol dietético é normalmente absorvido, porém indivíduos cuja ingestão de gordura seja baixa, inferior a 10% da energia obtida através da gordura, tanto a absorção de retinol como de caroteno está enfraquecida, sendo que as dietas baixas em gorduras estão associadas com uma deficiência em vitamina A²⁹.

Cerca de 50-80% do conteúdo total de retinol no organismo encontra-se nas células do fígado, mas uma quantidade significativa pode ser armazenada no tecido adiposo²⁹.

Assim como o retinol, os carotenoides são absorvidos graças à sua dissolução nas micelas lipídicas²⁹. A disponibilidade biológica e a absorção dietética dos

carotenoides varia entre 5% e 60%, já que se encontra dependente da natureza do alimento, se está cozinhado ou cru e a quantidade de gordura presente na refeição²⁹.

Devido à capacidade limitada de metabolizar a vitamina A, a ingestão excessiva conduz à acumulação no fígado e noutros tecidos e conseqüentemente isto leva a danos a nível do fígado e dos ossos, perda de cabelo, vômitos e dores de cabeça²⁹. A seguinte tabela, (Tabela 7), demonstra qual as quantidades de ingestão máxima de vitamina A, comparativamente com a ingestão de referência²⁹.

Tabela 7. Quantidades de ingestão máxima de vitamina A em comparação com valor de referência²⁹.

Grupos (Idades)	Ingestão de Limite Máxima (µg/dia)	Ingestão de Referência (µg/dia)
Recém-nascidos	900	350-375
1-3 anos	1800	400
4-6 anos	3000	400-500
6-12 anos	4500	500-700
13-20 anos	6000	600-700
Homens Adultos	9000	600-1000
Mulheres Adultas	7500	600-800
Mulheres Grávidas	3000-3300	700

No que diz respeito à deficiência em vitamina A, esta é um problema de saúde pública a nível mundial e a causa mais prevalente de cegueira, sendo que a Organização Mundial de Saúde estima que 256 milhões de crianças com idade inferior a 5 anos demonstram deficiências subclínicas e 2,7 milhões têm xeroftalmia²⁹. Está também demonstrado que a deficiência em vitamina A aumenta a susceptibilidade a infecções, sendo que a suplementação desta vitamina previne o desenvolvimento de doenças infecciosas e reduz a taxa de mortalidade e morbidade¹³.

Nas várias funções da vitamina A pode-se destacar a sua função na visão e mais recentemente foi demonstrado que o ácido retinóico desempenha uma função importante na regulação da expressão de genes e na diferenciação tecidual²⁹.

A vitamina A é responsável pelo endurecimento da membrana da mucosa tornando-as mais resistentes às infecções⁴, assim a deficiência em vitamina A leva a que a integridade da mucosa epitelial fica alterada, o que impede a regeneração das barreiras da mucosa que são danificadas devido à infecção¹³. Como consequência ocorre um aumento de susceptibilidade a vários patógenos, tanto a nível do tracto respiratório superior assim com no tracto gastrointestinal, devido à

inadequada função de macrófagos, neutrófilos e células natural killer¹³. Desta forma é possível ver que a vitamina A é um nutriente importante para as membranas da mucosa durante períodos de constipações⁴.

Os requerimentos médios para a manutenção da concentração de 70 µmol/kg no fígado são de 6,7 µg equivalentes de retinol/kg de peso corporal, sendo isto a base para o cálculo da ingestão de referência²⁹.

A pré-vitamina A é unicamente encontrada em alimentos de origem animal em que a fonte mais rica é de longe o fígado, o qual pode conter vitamina A suficiente, podendo resultar num potencial problema para as mulheres grávidas, uma vez que em excesso o retinol é teratogénico²⁹. Os carotenos podem ser encontrados nas frutas vermelhas, verdes e amarelas e nos vegetais, assim como no fígado, na margarina, no leite e nos produtos derivados do leite²⁹. A tabela seguinte, (Tabela 8) demonstra quais os alimentos com concentrações de pré-vitamina A e de carotenos²⁰.

Tabela 8. Fontes Alimentares de Pré-Vitamina A, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Pré-Vitamina A/ Carotenos (µg)
Cenoura Cozida	100	5780
Batata Doce Assada	100	3900
Arroz de Cenoura com azeite	100	785
Feijão-manteiga com carne de vaca	100	727
Alface crua	100	688
Esparguete estufado com cenoura e azeite	100	673
Jardineira de carne de vaca estufada	100	593

- **Zinco**

O zinco é um micronutriente essencial que desempenha um papel fundamental em termos de nutrição, suporte imunitário e na manutenção da saúde². É um componente de mais de 1000 factores de transcrição, nos quais se podem incluir as proteínas ligantes de DNA, e é necessário em mais de 3000 metaloenzimas². O zinco é um co-factor essencial na estimulação da síntese de citoquinas²³ e possui um papel central na diferenciação celular e na proliferação^{2,23} e a sua deficiência leva a atraso no crescimento, mudanças na pele, uma resposta imunitária

debilitada, aumento da susceptibilidade a infecções, atraso na cura de feridas, adaptação anormal ao escuro, demora na maturação sexual e comprometimento da fertilidade². Por isso a deficiência em zinco é um importante problema de saúde pública uma vez que afecta 2 milhões de pessoas mundialmente, onde se inclui uma proporção elevada da população ocidental².

O zinco é fundamental para um excelente funcionamento tanto da imunidade inata e da imunidade adaptativa e uma função imunitária enfraquecida devido à deficiência em zinco é a causa mais comum da imunodeficiência humana secundária².

O estado do zinco afecta em grande medida a função dos linfócitos T e linfócitos B e a formação de anticorpos e é requerido pelo timo para que este consiga formar hormonas do timo², por este motivo a deficiência em zinco é responsável pela redução da actividade dos linfócitos T, assim como também é responsável pela redução da síntese do interferão gama (IFN- γ) e redução da actividade das células natural killer (NK)²³. O zinco fornece ainda protecção complementar antioxidante contra espécies reactivas de oxigénio originadas endogenamente ou espécies exógenas que derivem dos mesmos², protegendo desta forma as células contra os danos oxidativos²³. Pode constatar-se que a deficiência em zinco vai ter efeitos marcantes em todos os componentes do sistema imunitário, aumentando a susceptibilidade a bactérias, vírus e parasitas².

O uso de zinco, mais concretamente na forma de pastilhas⁴, demonstrou que inibia o crescimento viral⁷, já que previne a replicação viral na garganta através da estimulação da resposta dos linfócitos T⁴. O zinco funcionará melhor se se começar a chupar as pastilhas no momento em que se sente comichão na garganta⁴. As pastilhas devem ser consumidas de duas em duas horas até os sintomas cessarem, a menos que estas causem dores de barriga, não sendo aconselhado a toma destas por mais de uma semana⁴. Desta forma a deficiência em zinco é relevante para a constipação já que a imunidade mediada por células está diminuída e os tratamentos com zinco comprovaram-se, a um nível prático, eficazes numa variedade de infecções³³. Apesar de tudo a utilização de zinco no tratamento da constipação não é recomendada pelo facto da inconsistência nos resultados dos estudos, nos quais se proponha a utilização de zinco⁷.

Algumas fontes alimentares são apresentadas na seguinte tabela, (Tabela 9)²⁰.

Tabela 9. Fontes Alimentares de Zinco, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Zinco (mg)
Costeleta cabrito grelhada	100	6,3
Borrego cozido	100	5,4
Peito cabrito grelhado	100	5,4
Perna cabrito assada sem molho	100	4,9
Ameijoia aberta ao natural sem sal	100	4,2
Mexilhão cozido sem sal	100	4,1
Vitela grelhada	100	4,1
Perna peru com pele assada com margarina	100	3,8
Perna porco magra grelhada	100	3,7
Pato sem pele assado com margarina	100	3,6
Perna porco magra assada com margarina	100	3,4
Perna peru com pele estufada com margarina	100	3,0

- **Cobre**

O cobre é um metal de transição³⁴ sendo um requisito muito importante para a actividade funcional própria de muitas enzimas críticas³⁵, mas também é um componente fundamental para vários co-factores e proteínas no organismo²⁹. Desta forma é essencial o requerimento de cobre para o funcionamento adequado do sistema imunitário, nervoso e cardiovascular, para a saúde óssea, para o metabolismo do ferro e formação de glóbulos vermelhos^{30,36} e para a regulação mitocondrial e para a expressão de genes²⁹. É ainda importante na produção de mielina e melanina e mantém o funcionamento normal das glândulas da tiróide³⁵. Ajuda também na manutenção da resistência da pele, dos vasos sanguíneos e nos tecidos epiteliais e conjuntivos ao longo do organismo³⁵.

O cobre pode agir tanto como um pró-oxidante como um antioxidante³⁵, devido a ser um componente integral de diversas metaloenzimas³⁴. Como antioxidante o

cobre é fundamental, já que os radicais livres ocorrem naturalmente no organismo, podendo danificar as paredes celulares, interagir com o material genético e contribuir no desenvolvimento de vários problemas de saúde, assim ao actuar como um antioxidante, o cobre elimina ou neutraliza os radicais livres e pode reduzir ou ajudar a prevenir alguns dos danos causados pelos radicais³⁵. Quando actua como pró-oxidante promove danos dos radicais livres e pode contribuir para o desenvolvimento da doença de Alzheimer³⁵.

A manutenção do balanço dietético próprio do cobre, juntamente com minerais como o zinco e o manganês, é importante³⁵, mas deve-se ter atenção à ingestão de outros nutrientes devido a que a elevada ingestão destes podem influenciar a biodisponibilidade do cobre²⁹. Os nutrientes que podem influenciar esta biodisponibilidade englobam os efeitos antagonistas do ácido ascórbico, frutose e sucrose, do ferro e do zinco²⁹, uma vez que este último compete com o cobre no intestino delgado, interferindo com a sua absorção³⁴. No caso de indivíduos que tomem medicamentos, como penicilamina e tiomolibdato, estes são responsáveis por restringir a acumulação de cobre no corpo e o uso excessivo de antiácidos pode inibir a absorção de cobre²⁹. Pessoas que estão suplementadas com inapropriadas doses elevadas de zinco e com baixas quantidade de cobre podem aumentar o risco de deficiência em cobre³⁴.

Numa dieta típica cerca de 50-75% do cobre é absorvido através da mucosa intestinal e apesar de a ingestão elevada de aminoácidos sulfúricos limitar a absorção de cobre, a sua absorção é promovida por dietas ricas em proteínas²⁹.

Em termos de toxicidade, a toxicidade aguda devido ao cobre em humanos é rara e normalmente sucede devido à contaminação da água, de bebidas e de géneros alimentícios, através de tubos de cobre ou contentores, ou devido à ingestão accidental ou intencional de grandes quantidades de sais de cobre²⁹.

Os requerimentos dietéticos de cobre são hoje em dia ainda alvo de investigação, pois apesar de o cobre ser o terceiro elemento mais abundante no organismo, logo depois do ferro e do zinco, existe uma dificuldade em determinar o estado do cobre²⁹. Estimativas recentes sugerem que os requerimentos de cobre para a grande maioria da população se situam abaixo dos 1,5 mg cobre/dia, apesar de a grande maioria das pessoas conseguir tolerar 3 mg cobre/dia ou quantidades superiores em períodos de tempo longos e 8-10 mg de cobre/dia em períodos de tempo curtos (vários meses)²⁹.

A estimativa da ingestão média de cobre é cerca de 1,5 mg e 1,2 mg de cobre/dia para os homens e para as mulheres, respectivamente, em dietas mistas, sendo a ingestão superior para aqueles que tenham uma dieta vegetariana ou que consumam água que contenha concentrações apreciáveis de cobre²⁹.



Figura 4. Fontes Alimentares de cobre

São vários os alimentos que possuem cobre na sua constituição, com particular interesse para aqueles que são mais ricos neste mineral como é o caso dos legumes, dos cereais integrais, das vísceras²⁹, do fígado³⁴, as nozes, o marisco (ostras e lagosta), sementes de sésamo e produtos derivados do cacau (chocolate)^{29,34}.

• Selénio

O selénio é um elemento não metálico com propriedades químicas semelhantes ao enxofre, tendo quatro estados naturais de oxidação²⁹. O selénio pode substituir o enxofre para formar um vasto número de componentes selénicos orgânicos, particularmente como a selenocisteína, a qual é constituída por pelo menos 30 selenoproteínas, algumas das quais possuem importantes funções enzimáticas²⁹. Muitas destas selenoproteínas, estando incluídas a glutathione peroxidase, possuem actividade catalítica e funcionam como antioxidantes fornecendo protecção contra os radicais livres e outras espécies reactivas de oxigénio²⁹.

A via mais comum de exposição ao selénio é através da comida, seguido pela água e finalmente pelo ar, já que a sua biodisponibilidade na água é inferior à biodisponibilidade nos alimentos²⁹. Também o selénio que se encontra biodisponível nos suplementos é igualmente inferior aquele que se encontra nos alimentos²⁹. O selénio que é obtido a partir da alimentação é absorvido maioritariamente, entre 50-80%, no intestino delgado²⁹. Contudo a biodisponibilidade do selénio que se encontra na comida depende de vários factores, como o estado do selénio, a composição lipídica e de metais²⁹.

As diferentes formas de selénio são absorvidas de maneira diferente e a velocidades diferentes no organismo, em que a forma orgânica de selénio esta mais prontamente a ser absorvida que a forma inorgânica e os compostos selénicos provenientes das plantas são geralmente mais biodisponíveis que aqueles provenientes de fontes animais, em particular do peixe²⁹.

O transporte das formas de selénio também é realizado de forma diferente, já que as formas inorgânicas são transportadas passivamente e as formas orgânicas são transportadas activamente²⁹. Ao chegar à corrente sanguínea o selénio é transportado ligado às proteínas para posteriormente ser depositado em vários órgãos²⁹. Quando a ingestão de selénio é elevada os órgãos onde são depositadas as maiores quantidades são o fígado e os rins, porém quando a ingestão é baixa, o conteúdo no fígado diminui²⁹. Outros órgãos que são também alvo do depósito de

selênio são o coração e os tecidos musculares, sendo que este último principalmente devido ao seu tamanho, tem a maior concentração de selênio do organismo²⁹. O conteúdo total de selênio no organismo pode variar de 3 mg a 15 mg dependendo da ingestão dietética²⁹.

Em termos da ingestão de selênio que pode ser benéfica ou prejudicial para o organismo a margem é muito curta, sendo que a dose necessária para provocar senelose crônica no ser humano não se encontra bem definida, mas parece rondar quantidades entre os 850-900 mg/dia²⁹.

Devido a que o selênio desempenha um papel importante no balanço do estado redox das células, o que parece contribuir para os efeitos anti-inflamatórios³⁶ e para a sua influência no sistema imunitário³⁷, a deficiência em selênio parece estar associada a alterações das funções imunitárias, o que poderá explicar a patogênese de algumas doenças inflamatórias crônicas e algumas doenças virais³⁶. Recentemente o selênio demonstrou efeitos benéficos a nível da resposta imunitária inata, com particularidade em populações propensas a infecções como é o caso das crianças, idosos, indivíduos imunocomprometidos e pacientes com doenças críticas³⁷.

A ingestão de selênio varia muito geograficamente, (Tabela 10), e os requerimentos de selênio têm sido estimados através de ingestão que se requer para saturar a actividade da glutathione peroxidase plasmática na grande maioria dos indivíduos da população²⁹.

Tabela 10. Ingestão de Selênio por região²⁹.

País (Região)	Média (µg/dia)
Austrália	57-87
Canada	98-224
China (Keshan)	3-22
China (Enshi)	3200-6690
Grécia	110-220
México	10-223
Nova Zelândia (Dunedin)	6-70
Portugal	10-100
Rússia	60-80
Reino Unido	30-60
Estados Unidos da América	62-216



Figura 5. Fontes Alimentares de Selênio

Nos EUA a ingestão diária recomendada é de 55 µg/dia, tanto para homens como para mulheres²⁹. Já no Reino Unido a ingestão de referência de nutrientes é de 75 µg/dia e 60 µg/dia para homens e mulheres, respectivamente²⁹.

Algumas fontes alimentares ricas em selênio englobam as vísceras (fígado, rins), peixe, marisco e seguidamente a carne e os ovos²⁹.

• Ferro

O ferro é o mineral de transição no universo²⁹, assim como no ser humano³⁸, podendo existir em diferentes estados de oxidação, sendo que nos sistemas biológicos estes estados de oxidação ocorrem primeiramente na forma de ferro ferroso (Fe^{2+}) e ferro férrico (Fe^{3+}), sendo estes interconvertíveis²⁹, porém a forma de ferro ferroso encontra-se extremamente pouco disponível³⁸.

O ferro tem uma função catalítica num largo espectro de funções metabólicas²⁹. Um bom exemplo da importância do ferro consiste na sua presença na hemoglobina, sendo por isso fundamental para o transporte de oxigénio, que é crítico para a respiração celular²⁹. Já na mioglobina, o ferro é um requerimento importante para o armazenamento de oxigénio no músculo²⁹. O ferro é ainda um componente de várias enzimas teciduais, tais como os citocromos, que são vitais para a produção de energia, assim como de enzimas necessárias para o funcionamento do sistema imunitário²⁹. Nesta medida as moléculas que contêm ferro asseguram que as proteínas, os hidratos de carbono e os lípidos são oxidados, promovendo a energia necessária a todos os processos fisiológicos e para o movimento²⁹.

No que diz respeito ao seu metabolismo, o do ferro ocorre de maneira distinta ao de outros minerais devido a um aspecto muito importante, o facto da ausência de um mecanismo fisiológico para a excreção de ferro, o que faz com que o organismo possua um mecanismo único para a manutenção do balanço e prevenção da deficiência assim como do excesso de ferro²⁹. Este mecanismo assenta em três aspectos fundamentais, o armazenamento de ferro, a reutilização do ferro e a regulação da absorção de ferro²⁹. Desta forma, em teoria, quando o organismo necessita de uma maior quantidade de ferro ocorre um aumento da absorção e quando a quantidade de ferro atinge valores suficientes a absorção é restringida, e

mesmo não sendo este mecanismo infalível, ele é de extrema importância para a prevenção da deficiência e/ou excesso de ferro²⁹.

O ferro proveniente da alimentação é absorvido majoritariamente no duodeno através de processos ativos que transportam o ferro²⁹. Ambas as formas de ferro, ferro heme (Fe^{2+}) e ferro não heme (Fe^{3+}), são absorvidas de formas diferentes, no caso do ferro heme, este é absorvido intacto pela célula da mucosa²⁹. O ferro heme é muito pouco influenciado pela composição da refeição, variando entre 15% a 35% dependendo sim do estado de ferro do consumidor²⁹. Já o ferro não heme, a sua absorção é extremamente influenciada pela composição dietética que se ligam ao ferro retendo-o no intestino²⁹. Estes complexos podem ser solúveis ou insolúveis, se forem insolúveis ou se estiverem fortemente ligados ao ferro, previnem a sua absorção²⁹. Alternativamente se os complexos forem solúveis vão facilitar a absorção do ferro²⁹.

Em termos de toxicidade devido ao ferro, o mecanismo que regula a absorção de ferro previne o excesso de ferro no organismo, com exceção de indivíduos com “deficiências” genéticas²⁹. Contudo o excesso de ferro devido à suplementação com ferro pode ser um problema grave, já que os indivíduos com elevadas ingestões de ferro (> 45 mg/dia), podem sofrer alguns efeitos adversos, tais como náuseas, obstipação, vômitos e diarreia, especialmente se o ferro for tomado estando o estômago vazio²⁹.

Todavia apesar da abundância de ferro³⁹, e da disponibilidade de suplementos de ferro⁴⁰, a deficiência em ferro é ainda hoje extremamente comum nos seres humanos³⁹, sendo a deficiência nutricional a nível mundial mais comum⁴⁰ e a causa de anemia mais prevalente no mundo^{39,40}, com especial risco nas mulheres em pré-menopausa⁴⁰. Em crianças a deficiência em ferro afecta cerca de 30% a 50%³⁹, sendo que em alguns locais do mundo a anemia por deficiência de ferro afecta > 50% das crianças podendo mesmo chegar a 100% (Tabela 11)³⁹.

Tabela 11. Deficiência de ferro por região geográfica³⁹.

Região do Globo	Prevalência (%)
África	64,6
Ásia	47,7
Austrália	28,0
Europa	16,7
América Latina	39,5
América do Norte	3,4

Os requerimentos de ferro diários são calculados através da quantidade de ferro dietético necessário para suprir as perdas basais de ferro, as perdas menstruais e as necessidades para o crescimento, variando ainda devido à idade, ao gênero e em relação ao peso corporal, sendo neste caso superior para os recém-nascidos²⁹. No caso dos homens adultos, estes têm obrigatoriamente uma perda de 1 mg diário, largamente devido ao tracto gastrointestinal, pele e pelo tracto urinário²⁹. No caso das mulheres adultas, existem também perdas obrigatórias de ferro diárias, na ordem dos 0,8 mg diário, porém as mulheres têm perdas adicionais de ferro devido à menstruação, o que faz com que os seus requerimentos de ferro sejam de 1,4 mg, sendo esta quantidade suficiente para apenas 90% das mulheres, para as restantes 10% das mulheres os requerimentos podem atingir os 2,4 mg para aquelas que apresentam grandes perdas menstruais²⁹. Para as grávidas no entanto existe uma necessidade de ferro maior, com especial enfoque no segundo e terceiro trimestre de gravidez, fazendo com que os requerimentos diários sejam de 4-6 mg por dia²⁹. Tanto para as crianças e adolescentes existe um requerimento excessivo de 0,5 mg/dia para suprir as perdas devido ao crescimento²⁹.

Segundo a US Food and Nutrition Board em 2001 os requerimentos para as diferentes faixas etárias da população são apresentadas na seguinte tabela, (Tabela 12)²⁹.

Tabela 12. Requerimentos de ferro por faixa etária²⁹.

Faixas Etárias	Requerimentos (mg/dia)
Recém-nascidos até 6 meses	0,27
Recém-nascidos 7-12 meses	11
Crianças 1-3 anos	7
Crianças 4-8 anos	10
Rapazes Adolescentes 9-13 anos	8
Rapazes Adolescentes 14-18 anos	11
Homens Adultos 19 anos ou mais	8
Raparigas Adolescentes 9-13 anos	8
Raparigas Adolescentes 14-18 anos	15
Mulheres Adultas 19-50 anos	18
Mulheres Adultas com 51 anos ou mais	8
Mulheres Grávidas	27
Lactantes com menos 18 anos	10
Lactantes 19-50 anos	9

O ferro encontra-se distribuído por vários alimentos, como é o caso da carne, dos ovos, dos vegetais e dos cereais, porém a concentração de ferro no leite, nas frutas e nos vegetais é baixa²⁹. A tabela seguinte, (Tabela 13) representa as concentrações de ferro em alguns alimentos²⁰.

Tabela 13. Fontes Alimentares de Ferro, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Ferro (mg)
Flocos de trigo e arroz enriquecidos com vitaminas, cálcio e ferro	100	24
Ameijoia aberta ao natural sem sal	100	17
Flocos de trigo com figos tipo “Nestum”	100	15
Flocos de trigo com mel tipo “Nestum”	100	15
Berbigão aberto ao natural sem sal	100	12
Flocos de trigo integral tipo “All Bran”	100	12
Fígado de porco grelhado	100	9,8
Fígado de vitela grelhado	100	9,8
Perdiz estufada com margarina	100	5,0
Bolachas de aveia	100	4,5

- **Magnésio**

O magnésio é o quarto mineral mais abundante, sendo o segundo catião divalente intracelular mais abundante, tendo sido reconhecido como o co-factor de mais de 300 reacções metabólicas no organismo⁴¹. Nestas reacções metabólicas estão englobadas, a síntese de proteínas, produção e armazenamento de energia por parte das células, reprodução, síntese de DNA e RNA e a estabilização das membranas mitocondriais⁴¹. O magnésio desempenha também um papel vital na manutenção das funções nervosas e musculares, na excitabilidade cardíaca (ritmo normal do coração), na condução neuromuscular, na contração muscular, na normal pressão arterial, integridade óssea, no tônus vasomotor e no metabolismo da insulina e da glucose⁴¹.

No organismo a homeostasia do magnésio é mantida graças ao intestino, aos rins e pelos ossos e tal como o cálcio, o magnésio é absorvido, maioritariamente ao nível do intestino delgado, podendo também ser absorvido no intestino grosso, sendo armazenado no mineral ósseo e o excesso de magnésio é excretado pelos rins⁴². O magnésio é transportado é feito através de dois sistemas no intestino, sendo que a grande quantidade de magnésio é absorvido no intestino delgado através do mecanismo passivo paracelular⁴². Do total de magnésio dietético consumido somente 24-76% é absorvido, sendo que a absorção intestinal de magnésio não é directamente proporcional à ingestão de magnésio, mas depende principalmente do estado de magnésio⁴². Quanto mais baixo for o nível de magnésio, mais este é absorvido no intestino, assim como a absorção relativa de magnésio é maior quanto menor for a quantidade de magnésio ingerida e vice-versa⁴².

A ingestão dietética de magnésio foi inversamente associada com factores de risco de acidente vascular cerebral, tais como a hipertensão, a síndrome metabólica e a diabetes tipo 2⁴³, assim a deficiência de magnésio tem sido associada com inúmeras doenças crónicas como é o caso das enxaquecas, acidente vascular cerebral, doença de Alzheimer, hipertensão, diabetes tipo 2 e doença cardiovascular⁴¹.

A ingestão dietética de referência para o magnésio é de 310-420 mg/dia para os adultos, se bem que a ingestão de magnésio se encontra muitas vezes abaixo destas recomendações à medida que a população envelhece⁴¹.

A ingestão dietética de referência de magnésio foi estabelecida como a ingestão dietética recomendada, estando estas demonstradas pelas diferentes faixas etárias na seguinte tabela, (Tabela 14)⁴¹.

Tabela 14. Ingestão dietética recomendada segundo a faixa etária⁴¹.

Faixas Etárias	Ingestão Dietética Recomendada (mg/dia)
Crianças 1-3 anos	80
Crianças 4-8 anos	130
Rapazes 9-13 anos	240
Homens 31-70 anos ou mais velhos	420
Raparigas 9-13 anos	420
Raparigas 14-18 anos	360
Mulheres 31-70 anos ou mais velhas	320

Alguns dos alimentos mais ricos em magnésio são os grãos integrais e escuros, os vegetais de folha verde, assim como as batatas⁴¹. A tabela seguinte, (Tabela 15), demonstra a concentração de magnésio nos alimentos mais ricos²⁰.

Tabela 15. Fontes Alimentares de Magnésio, adaptada da Tabela de Composição dos Alimentos²⁰.

Alimento	Quantidade (g/mL)	Magnésio (mg)
Pinhão, miolo	100	270
Amêndoa, miolo com pele	100	259
Amêndoa, miolo torrada sem pele	100	259
Castanha de caju torrada e salgada	100	250
Amendoim, miolo	100	182
Amendoim, miolo torrado sem sal	100	165
Noz, miolo	100	160
Avelã, miolo	100	159
Pistácio torrado e salgado	100	158
Amendoim, miolo torrado com pele	100	155

- **Manganês**

O manganês é um cofactor requerido em várias catalizações, sendo também um activador da síntese de glutamina entre outras²⁹.

A absorção intestinal de manganês ocorre ao nível do intestino delgado, mas a absorção deste mineral, especialmente e possivelmente na forma de Mn^{2+} , é relativamente ineficiente, uma vez que geralmente menos de 5% é absorvido, porém surgem evidências de uma melhor absorção quando a ingestão é baixa²⁹.

Quando os níveis de cálcio, fósforo e fitatos dietéticos são elevados, estes prejudicam a absorção intestinal de manganês, todavia são provavelmente de pouca significância já que nenhuma deficiência em manganês nos seres humanos foi bem documentada²⁹. A regulação homeostática sistémica de manganês é feita primordialmente por excreção hepatobiliar em alternativa da regulação da absorção²⁹.

Cerca de 25% do manganês total que é armazenado no organismo, encontra-se no esqueleto, o qual não está pronto para ser utilizado nas vias metabólicas, e concentrações elevadas foram reportadas em órgãos como, o fígado, o pâncreas, o intestino e também nos ossos²⁹.

Casos de toxicidade devido ao manganês foram apenas reportados em trabalhadores expostos a elevadas concentrações de manganês nos fumos do ar²⁹.

Situações de deficiências devidas ao manganês são também extremamente raras, muito devido às concentrações de manganês em plantas comestíveis e devido também aos baixos requerimentos de manganês nos animais²⁹.

Actualmente não existe uma ingestão dietética recomendada para o manganês, todavia existe um valor adequado de ingestão estabelecido pelo US Food and Nutrition Board em 2001, tendo como base o seu estudo da dieta total, estando representado na tabela seguinte, (Tabela 16), as recomendações para as diferentes faixas etárias²⁹.

Tabela 16. Recomendações de manganês para as diferentes faixas etárias²⁹.

Faixas Etárias	Concentrações (mg)
Recém-nascidos até aos 6 meses	0,003
Recém-nascidos dos 7-12 meses	0,6
Crianças dos 1-3 anos	1,2
Crianças dos 4-8 anos	1,5
Rapazes adolescentes 9-13 anos	1,9
Rapazes adolescentes 14-18 anos	2,2
Homens adultos 19 anos ou mais	2,3
Raparigas adolescentes 9-18 anos	1,6
Mulheres adultas 19 anos ou mais	1,8
Grávidas	2,0
Lactantes	2,6

Concentrações relativamente altas de manganês têm sido reportadas nos cereais, no pão integral, nas nozes no gengibre e no chá²⁹. A concentração de manganês nas colheitas está dependente de factores do solo, tais como o pH, já que o aumento do pH do solo diminui a concentração de manganês nas plantas²⁹. Os produtos de origem animal, como é o caso dos ovos, do leite, do peixe, das aves e das carnes vermelhas contêm baixas quantidades de manganês²⁹. Muitos multivitamínicos e suplementos minerais para a população adulta fornecem cerca de 2,5-5mg de manganês²⁹.

- **Quercetina**

A quercetina é pouco hidrossolúvel, sendo muitas vezes estabilizada graças ao açúcar¹.

A quercetina é um antioxidante muito conhecido, possuindo propriedades antivirais, assim como propriedades anti-inflamatórias¹. Algumas experiências realizadas com quercetina sugerem que esta não só elimina os radicais livres para a

prevenção de danos tecidulares^{1,12}, como também diminui os marcadores inflamatórios, tais como o IL-8¹, exercendo efeitos antivirais^{1,12}.



Figura 6. Alimentos que contêm quercetina

A quercetina possui ainda efeitos inibitórios em vários lípidos, na proteína tirosina e na quinase serina/ treonina¹².

Apesar da absorção intestinal de quercetina rondar os 30-50%, a sua longa semi-vida, 25 horas, sugere que as elevadas concentrações plasmáticas são mantidas graças a uma dieta adequada, sendo que a vitamina C demonstrou melhorar a absorção intestinal de quercetina, melhorando os níveis plasmáticos de quercetina¹.

A quercetina pode ser encontrada em vários alimentos, nos quais se incluem os mirtilos, cebolas vermelhas, “cranberries”, couves, brócolos e chá verde¹.

Os Alimentos

- **Kiwi**



Figura 7. Kiwis

A variedade de kiwis existentes é muito grande⁴⁴, sendo que o kiwi é das frutas com maior densidade nutricional, sendo uma boa fonte de vitaminas, minerais, fibras e fitoquímicos, providenciando efeitos benéficos na saúde para além geralmente consumidos são os kiwis verdes e os kiwis dourados, porém existem outros que estão a ser produzidos em quantidades comerciais recentemente⁴⁵.

Apesar de os kiwis serem uma boa fonte de vitaminas⁴⁴, a concentração de vitamina C é marcadamente diferente em cada um deles, podendo variar de 25-

205 mg/100 g⁴⁵. Isto reflete o conteúdo total de ácido ascórbico da fruta, o qual consiste numa combinação de ácido ascórbico e a sua forma oxidativa, ácido deidroascórbico, porém no organismo a forma oxidativa encontra-se em concentrações muito baixas, sendo por isso considerado como parte da vitamina C disponível⁴⁴. Tipicamente o kiwi verde contém 85 mg de ascorbato por 100 g “peso fresco”, aproximadamente, já o kiwi dourado contém concentrações entre 30-40% superiores⁴⁵.

Foi estimado que o kiwi comum consegue fornecer diariamente a quantidade recomendada de vitamina C que deve ser ingerida, na maioria da população⁴⁵. Os kiwis também contêm concentrações de vitamina K, vitamina E, folato, assim como de minerais tais como o cobre, o magnésio e o potássio, mas ainda é constituído por fibra dietética e fitoquímicos, como por exemplo os carotenoides e os polifénóis⁴⁵. O kiwi contém cerca de 2-3% de fibra dietética contribuindo de forma significativa (10%) para a ingestão diária de fibra requerida⁴⁵. Como já foi dito anteriormente muitos destes componentes do kiwi estão associados com o funcionamento do sistema imunitário, assim existe uma ligação entre o conteúdo do kiwi, a saúde imunitária e a proteção contra infeções⁴⁵.

- **Alho**

O alho provém originalmente da Ásia, mas é também cultivado na China, no Norte de África (Egipto), na Europa e no México⁴⁶. O alho tem sido utilizado tradicionalmente em preparações culinárias⁴⁷, como um tempero e/ou como aditivo⁴⁶, mas também tem sido usado com propósitos medicinais^{46,47} em várias culturas⁴⁶. O que mais se utiliza em termos medicinais são as folhas e os dentes de alho⁴⁶.

Conclusão

As situações de gripe são conhecidas desde a Antiguidade, representando uma preocupação que existe desde esse tempo, chegando até á sociedade actual, na qual um episódio de gripe representa uma elevada carga socioeconómica.

A constipação é uma doença com várias designações, porém seja qual for a designação escolhida o local que apresenta sinais da presença desta doença inflamatória é sempre o sistema respiratório superior. Como doença infecciosa, uma constipação pode ser causada por uma grande variedade de vírus, mas em quase todos os episódios de constipação, esta é causada ou pelo corona vírus ou pelo rinovírus. Estes vírus são transmitidos pelo ar ou pelo contacto com uma pessoa infectada por eles. Entram posteriormente no organismo e desplotam a actuação do sistema imunitário do indivíduo, o qual se encarga de eliminar os vírus. Contudo se a imunidade da pessoa não conseguir lidar com os vírus, estes vão instalar-se no organismo hospedeiro e começar a replicar-se dando origem a situações de constipação.

As situações de constipação causadas pelos vírus podem ser detctadas devido a alguns sinais e sintomas, tais como pingo do nariz, febre, dores de cabeça entre muitos outros, e estes podem surgir em qualquer faixa etária, desde os bebés até aos idosos, abrangendo também a população adulta, sendo por esse motivo fundamental prestar atenção a estes sinais e sintomas de constipação.

Devido ao abrangente leque de idades que podem ser afectadas pelos vírus e posteriormente apresentarem situações de constipação é essencial a prevenção destes episódios. A prevenção necessária para os grupos de risco, nos quais se encontram as crianças, as grávidas e os idosos, passa pela vacinação atempada contra o rinovírus ou o corona vírus. Porém muitas vezes esta prevenção não é suficiente e no final acabam por surgir os episódios de gripe. Neste caso é necessário proceder ao tratamento da constipação.

O tratamento passa pela medicina convencional, a qual utiliza anti-histamínicos, descongestionantes e/ou supressores de tosse, todavia por si só este tipo de tratamento pode não resultar, sendo assim necessário recorrer a tratamento alternativos e complementares, nos quais se englobam a medicina com o uso de ervas, mas também pelo consumo de alimentos.

Os alimentos fornecem proteínas, hidratos de carbono e lípidos, mas são também uma importante fonte de vitaminas e minerais, e estes dois últimos são fundamentais para situações de constipação, neste caso específico. As vitaminas e minerais fornecidos pelos alimentos são essenciais para o sistema imunitário, já que o ajudam a tornar-se mais forte e resistente contra os vírus, permitindo que

seja muito difícil para o rinovírus ou o corona vírus a propagação no organismo humano, actuando desta forma de maneira preventiva. Todavia se estes vírus já estiverem presentes no corpo das pessoas e já tenham conseguido replicar-se, fazendo com que as pessoas contraiam uma constipação, o consumo de alimentos que fornecem vitaminas e minerais vai ajudar o sistema imunitário da pessoa a lutar melhor contra os vírus permitindo uma mais rápida cura de situações de gripe.

Como os alimentos fornecem diferentes tipos de vitaminas e minerais e em proporções diferentes é fundamental um regime alimentar saudável e variado para que os indivíduos consumam alimentos diversificados, o que faz com que consumam todas as vitaminas e minerais importantes que ajudaram o sistema imunitário na prevenção ao tratamento dos vírus impedindo o surgimento ou ajudando a diminuir os dias de situações de constipação.

Referências Bibliográficas

1. Kinker B, Comstock AT, Sajjan US. Quercetin: A Promising Treatment for the Common Cold. *J Anc Dis Prev Rem*. 2014; 2:111.
2. Maggini S, Beveridge S e Suter M. A Combination of High-dose Vitamin C Plus Zinc for the Common Cold. *The Journal of International Medical Research*. 2012; 40: 28 – 42.
3. Kang EJ, Kim SY, Hwang IH e Ji YJ. The Effect of Probiotics on Prevention of Common Cold: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trial Studies. *Korean J Fam Med*. 2013; 34:2-10.
4. Kalram M, Khatak M e Khatak S. Cold And Flu: Conventional vs Botanical & Nutritional Therapy. *Int. J. Drug Dev. & Res*. 2011; 3(1):314-327.
5. Fashner J, Ericson K e Werner S. Treatment of the Common Cold in Children and Adults. *American Family Physicia*. 2012; 86(2):153-159.
6. Roll S, Nocon M, e Wilich S. Reduction of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate of fruits and vegetables: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*. 2011; 105:118–122.
7. Simasek M e Blandino DA. Treatment of the Common Cold. *American Family Physician*. 2007; 75(4):515-520.
8. Ginde AA, Mansbach JM, e Camargo Jr. CA. Association Between Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Upper Respiratory Tract Infection in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Intern Med*. 2009; 169(4):384–390.
9. Hunter DC, Skinner MA, Wolber FM, Booth CL, Loh JMS, et *al*. Consumption of gold kiwifruit reduces severity and duration of selected upper respiratory tract infection symptoms and increases plasma vitamin C concentration in healthy older adults. *British Journal of Nutrition*. 2012; 108:1235–1245.
10. Science M, Maguire JL, Russell ML, Smieja M, Walter SD, Loeb M. Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Influenza Vaccine Immunogenicity in Children and Adolescents. *PLOS ONE*. 2014; 9:1-7.
11. Rosa GL, Fratini M, Libera SD, Iaconelli M e Muscillo M. Viral infections acquired indoors through airborne, droplet or contact transmission. *Ann Ist Super Sanità*. 2013; 49(2):124-132.
12. Ganesan S, Faris AN, Comstock AT, Wang Q, Nanua S et *al*. Quercetin inhibits rhinovirus replication in vitro and in vivo. *Antiviral Res*. 2012; 94(3): 258–271.
13. Watson R e Preedy V. Bioactive Food as Dietary Interventions for Arthritis and Related Inflammatory Diseases. 2012. 1ª Edição.
14. Buhner SH. Herbal Antibiotics, Natural Alternatives for Treating Drug-resistant Bacteria. USA. 2012. 2ª Edição.
15. Raal A, Volmer D, Sökand R, Hratkevits S e Kalle R. Complementary Treatment of the Common Cold and Flu with Medicinal Plants – Results from Two Samples of Pharmacy Customers in Estonia. *PLoS ONE*. 2013; 8(3):1-6.
16. Krawitz C, Mraheil MA, Stein M, Imirzalioglu C, Domann E, Pleschka S, et *al*. Inhibitory activity of a standardized elderberry liquid extract against clinically-relevant human respiratory bacterial pathogens and influenza A and B viruses. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2011; 11(16):1-6.
17. Urashima M, Segawa T, Okazaki M, Kurihara M, Wada Y, e Ida H. Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. *Am J Clin Nutr*. 2010; 91:1255–1260.

18. Goodall EC, Granados AC, Luinstra K, Pullenayegum E, Coleman BL et al. Vitamin D3 and gargling for the prevention of upper respiratory tract infections: a randomized controlled trial. *BMC Infectious Diseases*. 2014; 14(273):1-8.
19. Feldman D, Pike JW, Adams JS. Vitamin D. San Diego USA. Elvieser. 2011. 3ª Edição.
20. Tabela de Composição dos Alimentos. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Lisboa 2007. 1ª Edição.
21. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL e Valle HBD. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washinton DC. The National Academies Press. 2011. 1ª Edição.
22. Nelson KE e Williams CM. Infectious Disease Epidemiology: Theory and Practice. Wall Street. Jones & Barlett Learning. 2014. 3ª Edição.
23. Meyer A, Meister D e Gaus W. Amino Acid Composition Reduces Frequency of Common Colds. Results of a Controlled Randomised Completely Masked Trial. *Food and Nutrition Sciences*. 2013; 4:262-269.
24. Chin KY e Ima-Nirwana S. The Effects of α -Tocopherol on Bone: A Double-Edged Sword?. *Nutrients*. 2014; 6: 1424-1441.
25. Marchese ME, Kumar R, Colangelo LA, Avila PC, Jr DRJ, et al. The vitamin E isoforms α -tocopherol and γ -tocopherol have opposite associations with spirometric parameters: the CARDIA study. *Respiratory Research*. 2014; 15(31):1-12.
26. Vargas FS, Soares DG, Ribeiro APD, Hebling J e Costa CAS. Protective Effect of Alpha-Tocopherol Isomer from Vitamin E against the H₂O₂ Induced Toxicity on Dental Pulp Cells. *BioMed Research International*. 2014; 1-6.
27. Zhang XH, Ma J, Smith-Warner SA, Lee JE e Giovannucci E. Vitamin B6 and colorectal cancer: Current evidence and future directions. *World J Gastroenterol*. 2013; 19(7): 1005-1010.
28. Baghizadeh A, Karimi-Maleh H, Khoshnama Z, Hassankhani A e Abbasghorbani M. A Voltammetric Sensor for Simultaneous Determination of Vitamin C and Vitamin B₆ in Food Samples Using ZrO₂ Nanoparticle/Ionic Liquids Carbon Paste Electrode. *Food Analytical Methods*. 2015; 8(3):549-557.
29. Gibney MJ, Lanham-New SA, Cassidy A e Vorster HH. Introduction to Human Nutrition. UK. Chichester. 2010, 2ª Edição.
30. Esperanca M. The wonders of vitamin B₁₂: Keep Sane and Young. USA. Xlibris Corporation. 2011. 1ª Edição.
31. Obeid R, Jung J, Falk J, Herrmann W, Geisel J, et al. Serum vitamin B12 not reflecting vitamin B12 status in patients with type 2 diabetes. *Biochimie*. 2013; 95(5):1056-1061.
32. Jiao J, Meng N, Wang H e Zhang L. The effects of vitamins C and B12 on human nasal ciliary beat frequency. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2013; 13(110):1-6.
33. Kharbanda EO, Stockwell MS, Fox HW, Rickert VI. Zinc Intake and Resistance to H1N1 Influenza. *American Journal of Public Health*. 2010; 100(6).
34. Lin CN, Wilson A, Church BB, Ehman S, Roberts WL, et al. Pediatric reference intervals for serum copper and zinc. *Clinica Chimica Acta*. 2012; 413:612–615.
35. Osredkar J e Sustar N. Copper and Zinc, Biological Role and Significance of Copper/Zinc Imbalance. *J Clinic Toxicol*. 2011; 3:1-18.
36. Pammi M, Vallejo JG e Abrams SA. Nutrition-Infection Interactions and Impacts on Human Health. New York. Taylor & Francis Group. 2014. 1ª Edição.

37. Isbaniah F, Wiyono WH, Yunus F, Setiawati A, Totzke U, et al. *Echinacea purpurea* along with zinc, selenium and vitamin C to alleviate exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: results from a randomized controlled trial. *J. Clin Pharm Ther.* 2011; 36(5):568-576.
38. Porcheron G, Garénaux A, Proulx J, Sabri M e Dozois CM. Iron, copper, zinc, and manganese transport and regulation in pathogenic Enterobacteria: correlations between strains, site of infection and the relative importance of the different metal transport systems for virulence. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology.* 2013; 3(90):1-24.
39. Miller JL. Iron Deficiency Anemia: A Common and Curable Disease. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2013:1-14.
40. Beck K, Conlon CA, Kruger R, Coad J e Stonehouse W. Gold kiwifruit consumed with an iron-fortified breakfast cereal meal improves iron status in women with low iron stores: a 16-week randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition.* 2011; 105:101–109.
41. Volpe SL. Magnesium in Disease Prevention and Overall Health. American Society for Nutrition. *Adv. Nutr.* 2013; 4:378S–383S.
42. Jahnen-Dechent W e Ketteler M. Magnesium basics. *Clin Kidney J.* 2012; 5(1):i3–i14.
43. Larsson SC, Orsini N e Wolk A. Dietary magnesium intake and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2012; 95:362–366.
44. Boland M e Moughan PJ. Nutritional Benefits os Kiwifruit. USA. Wyman Street. 2013. 1ª Edição.
45. Skinner MA. Wellness Foods Based on the Health Benefits of Fruit: Gold Kiwifruit for Immune Support and Reducing Symptoms of Colds and Influenza. *Journal of Food and Drug Analysis.* 2012; 20(1):261-264.
46. Mikaili P, Maadirad S, Moloudizargari M, Aghajanshakeri S e Sarahroodi S. Therapeutic Uses and Pharmacological Properties of Garlic, Shallot, and Their Biologically Active Compounds. *Iran J Basic Med Sci.* 2013; 16:1031-1048.
47. Lissiman E, Bhasale AL e Cohen M. Garlic for the common cold. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014; 11.

NINHO DE PÁSCOA

Ingredientes:

- 4 ovos
- 4 colheres de sopa de açúcar
- 1 e 1\2 colheres de sopa de farinha
- 1 e 1\2 colheres de sopa de fécula de batata
- chantilly (opcional)
- fios de ovos
- raspas de chocolate (opcional)
- amêndoas de chocolate

Preparação:

- 1º** Bater as gemas com o açúcar. Bater as claras em castelo.
- 2º** Juntar ambos preparados e misturar a farinha e a fécula.
- 3º** Untar uma forma com manteiga e polvilhar com farinha, levando ao forno cerca de 15 minutos.
- 4º** Deixar arrefecer e desenformar. Encher a cavidade central com chantilly, fios de ovos, raspas de chocolate e as amêndoas.

