

Capítulo II – Revisão da Literatura

2.1. Diabetes

2.1.1. Síntese histórica e origem da Diabetes

Segundo relatos deixados por civilizações da Índia e Grécia Antiga a diabetes é uma doença conhecida desde os tempos antes de Cristo (Skinner, 1991). No entanto, ainda nos dias de hoje não se tem estabelecido precisamente o que leva um indivíduo a tornar-se diabético.

A Diabetes Mellitus é caracterizada por uma disfunção metabólica sistémica, que atinge quase todas as populações, sendo que a taxa de prevalência da doença varia muito entre as diferentes populações, bem como, entre os indivíduos de uma mesma população (Galloway e tal, 1988).

2.1.2. Definição de Diabetes

A diabetes é uma doença crónica caracterizada pelo aumento dos níveis de açúcar (glucose) no sangue. À quantidade de glucose no sangue, chama-se glicémia. Ao aumento da glicémia, chama-se hiperglicémia (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 1999).

Segundo (Ramires, 1993), a diabetes mellitus é uma doença metabólica sistémica que provoca importantes modificações no metabolismo de carboidratos, lípidos e prótidos. Essas alterações são provocadas por uma diminuição ou ausência na secreção da hormona pancreática insulina e redução na actividade dessa hormona nos tecidos sensíveis a ela (fígado, tecido adiposo e tecido muscular). A falha em relação à acção da insulina, que é uma importante hormona reguladora do metabolismo, faz com que o diabético apresente diversos estados metabólicos caracterizados por ocorrências de hiperglicémia, hiperlipidémia e hiperaminoacidémia.

2.1.2.1. Definição de Diabetes Tipo 1

A Diabetes Tipo 1, também conhecida como Diabetes Insulino-Dependente é mais rara (a sua forma juvenil não chega a 10% do total) e atinge na maioria das vezes crianças ou jovens, podendo também aparecer em adultos ou mesmo em idosos. Na Diabetes do Tipo 1, as células β do pâncreas deixam de produzir insulina pois existe uma destruição maciça destas células produtoras de insulina. As causas da diabetes tipo 1 não são, ainda, plenamente conhecidas. Contudo, sabe-se que é o próprio sistema de defesa do organismo (sistema imunitário) do diabético que ataca e destrói as suas células β .

Estes diabéticos necessitam de terapêutica com insulina para toda a vida porque o pâncreas deixa de a poder fabricar. A causa desta Diabetes do tipo 1 é, pois, a falta de insulina e não está directamente relacionada com hábitos de vida ou de alimentação errados, ao contrário do que acontece na diabetes Tipo 2.

2.1.2.2. Definição de Diabetes Tipo 2

A Diabetes Tipo 2 também conhecida como Diabetes Não-Insulino Dependente, ocorre em indivíduos que herdaram uma tendência para a Diabetes (têm, frequentemente, um familiar próximo com a doença: pais, tios, ou avós) e que, devido a hábitos de vida e de alimentação errados e por vezes ao “stress”, vêm a sofrer de Diabetes quando adultos. Quase sempre têm peso excessivo, em alguns casos são mesmo obesos e sobretudo “têm barriga”. Fazem pouco exercício físico e consomem calorias em doces e/ou gorduras em excesso, para aquilo que o organismo gasta na actividade física. Têm, com frequência, a tensão arterial elevada (hipertensão arterial) e por vezes “gorduras” (colesterol ou triglicéridos) a mais no sangue (hiperlipidémia).

Na diabetes tipo 2 o pâncreas é capaz de produzir insulina. Contudo, a alimentação incorrecta e a vida sedentária, com pouco ou nenhum exercício físico, tornam o organismo resistente à acção da insulina (insulino-resistência), obrigando o pâncreas a trabalhar mais (e mais), até que a insulina que produz deixe de ser suficiente. Nessa altura surge a Diabetes.

Segundo (Correia, 2002) o excesso de peso e a obesidade estão intimamente relacionados com a diabetes. A redução do peso contribui, nestas situações, de uma

forma muito sensível para o controlo da glicémia. Mesmo uma pequena diminuição do peso tem reflexos benéficos na glicémia.

As pessoas com diabetes tipo 2 têm frequentemente insulino-resistência. O excesso de gordura, sobretudo abdominal, contribui para esta insulino-resistência e, conseqüentemente, para o aumento da glicémia (Nunes, 2002).

2.1.3. Outros tipos de Diabetes

Existem outros tipos de diabetes que não tipo 1 ou 2. Por exemplo a diabetes tipo MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) que afecta adultos jovens mas também adolescentes e crianças. Apresentam-se com características de diabetes tipo 2 e são causadas por uma mutação genética que leva a uma alteração da tolerância à glucose, estas são ainda consideradas como situações muito raras. (Côrrea, 2003).

2.1.4. Causas da Diabetes

Nas últimas décadas tem vindo a registar-se um aumento quase epidémico da prevalência da Diabetes Mellitus em todo o mundo.

Estima-se que existam hoje cerca de 200 milhões de diabéticos no mundo e este número deve aumentar para cerca de 350 milhões nos próximos 20 anos. Este assustador aumento tem diversas causas, mas as suas conseqüências são de enorme gravidade para todas as comunidades atingidas e para os respectivos sistemas de saúde.

Esta explosão de novos casos relaciona-se parcialmente com o prolongamento da esperança de vida e a diminuição da natalidade, que levam à existência de uma muito maior faixa populacional de idade madura ou avançada, sendo estes os grupos etários mais atingidos pela diabetes. Estes dados demográficos, que correspondem, em geral, a um maior desenvolvimento e progresso social, não são modificáveis, mas muitos outros factores, que são os mais importantes, podem e devem ser alterados (Côrrea, 2004).

Entre os aspectos que importa combater energicamente para evitar uma grave deterioração da saúde das populações, estão os erros alimentares e a deficiência de exercício físico. Nas últimas décadas verificou-se um desmesurado aumento do consumo calórico por uma grande parte da população mundial, feito sobretudo à

custa das gorduras animais e dos hidratos de carbono de absorção rápida e levando a uma desastrosa epidemia de obesidade. Em grande parte dos países do mundo, incluindo Portugal, o excesso de peso atinge mais de metade da população e nem os países do terceiro mundo estão imunes a esta praga, sobretudo nas populações urbanizadas, cada vez mais numerosas (Castel-Branco, 2003).

A ausência de uma adequada educação alimentar a nível escolar e interesses económicos promotores de produtos alimentares artificiais de péssimas características, têm levado à progressiva adulteração dos hábitos nutricionais das populações, que cada vez se afastam mais da alimentação tradicional e do uso de produtos naturais e de formas de cozinhar sensatas e desenvolvidas ao longo dos séculos.

Por outro lado, o enorme incremento de meios mecânicos de transporte e deslocação, levou a que as pessoas tenham deixado praticamente de se movimentar, passando o seu tempo numa quase total imobilidade, muito nefasta para a sua saúde. Os próprios meios de diversão, baseados na televisão, no computador ou em outras actividades impeditivas do movimento, vêm ainda agravar essa situação.

A obesidade atinge hoje com frequência crianças e adolescentes, o que até recentemente era uma raridade. Daí decorre o aparecimento de um fenómeno novo, que é o diagnóstico da Diabetes Tipo 2 que ocorre em 90% dos casos ou da maturidade, em jovens e crianças obesas. Estes grupos etários eram anteriormente apenas atingidos pela diabetes tipo 1, doença auto-imune, muito mais rara e que ao contrário da de Tipo 2, nada tem a ver com a obesidade (Correia, 2002).

2.1.4.1. Outras causas da Diabetes

Há outras causas bastante mais raras de Diabetes como por exemplo, doenças do pâncreas como alguns tumores e a pancreatite provocada pelo álcool (Corrêa, 2003).

2.1.5. Como diagnosticar a Diabetes

O diagnóstico é feito através dos sintomas que a pessoa manifesta e é confirmado com análises de sangue. Outras vezes podem não existir sintomas e o diagnóstico ser feito em exames realizados por outra causa.

Os sintomas relacionados com o excesso de açúcar no sangue aparecem, na diabetes tipo 2, de forma gradual e quase sempre lentamente. Por isso, o início da diabetes tipo 2 é muitas vezes difícil de precisar.

Os sintomas mais frequentes são a fadiga, poliúria (urinar muito e com mais frequência) e sede excessiva. Muitas vezes o doente não apresenta estes sintomas (ou dá-lhes pouca importância) e o diagnóstico é feito por análises de rotina.

Nas análises encontramos uma quantidade de açúcar no sangue aumentada (hiperglicémia) e aparece açúcar na urina (glicosúria).

2.1.6. Sintomatologia da Diabetes

Quando a glicémia é muito elevada, podem existir sintomas típicos, tais como:

- ✓ Urinar em grande quantidade e mais vezes – POLIÚRIA;
- ✓ Sede constante e intensa – POLIDÍPSIA;
- ✓ Fome constante e difícil de saciar – POLIFAGIA;
- ✓ Sensação de boca seca – XEROSTOMIA;
- ✓ Fadiga;
- ✓ Comichão (prurido) no corpo (sobretudo ao nível dos órgãos genitais);
- ✓ Visão turva.

2.1.6.1. Sintomas na criança e no jovem

Quase sempre na criança e nos jovens a diabetes é do tipo 1 e aparece de maneira súbita e os sintomas são muito nítidos:

- ✓ Urinar muito (por vezes, pode voltar a urinar na cama);
- ✓ Ter muita sede;
- ✓ Emagrecer rapidamente;

- ✓ Grande fadiga com dores musculares;
- ✓ “Comer muito sem nada aproveitar”;
- ✓ Dores de cabeça, náuseas e vômitos.

Quaisquer dos outros sintomas já atrás referidos podem também estar presentes. Perante estes sintomas, o diagnóstico de Diabetes deve ser rápido, seguido do início do tratamento com insulina pois, se o não fizer, o diabético entra em Coma Diabético e corre perigo de vida. (Bento, 1991)

2.1.6.2. Sintomas no adulto

A grande maioria dos diabéticos adultos após os 35 anos é do tipo 2. No adulto é habitual a Diabetes não dar sintomas no seu início e, por isso, pode passar despercebida durante anos. O sintomas só aparecem quando a glicémia está muito elevada e, habitualmente, de modo mais lento que na criança ou jovem.

Contudo, o açúcar elevado vai provocando os seus estragos mesmo sem se dar por isso. E é essa a razão pela qual, às vezes, já podem existir complicações (nos olhos, por exemplo) quando se descobre a diabetes.

Uma pessoa pode ter uma Diabetes, impropriamente chamada, “ligeira”, a qual só é descoberta ao realizar uma análise de sangue ou ao apresentar alguns dos sintomas pouco marcados já referidos e que levam à suspeita do diagnóstico. (Correia, 2002)

2.1.7. Quem está em risco de se tornar diabético

A Diabetes tem vindo a aumentar assustadoramente em todo o Mundo inclusive em Portugal, onde se verifica uma expansão acelerada da Diabetes Tipo 2, que de cerca de meio milhão de casos, poderá, segundo as previsões, passar a mais de 700.000 nos próximos 10 ou 20 anos. Trata-se pois de uma doença em expansão principalmente nos países subdesenvolvidos em vias de desenvolvimento que atinge cada vez mais pessoas e cada vez mais em idades mais jovens (Fernandes, 2001).

Sabe-se, contudo, que têm mais probabilidade de virem a ser diabéticas as pessoas que apresentam os seguintes factores de risco:

- ✓ As pessoas que têm familiares próximos com Diabetes;

- ✓ Os obesos ou todos os que se deixam engordar, sobretudo na região abdominal;
- ✓ Quem tem a tensão arterial alta ou níveis elevados no sangue de colesterol;
- ✓ As mulheres que tiveram diabetes na gravidez ou filhos com peso à nascença igual ou superior a 4Kgs;
- ✓ Os doentes com doenças do pâncreas ou doenças endócrinas.

2.1.8. Complicações

Com o passar dos anos, as pessoas com diabetes podem vir a desenvolver uma série de complicações em vários órgãos do nosso organismo. Aproximadamente 40% das pessoas com diabetes vêm a ter complicações tardias da sua doença. Estas complicações evoluem de uma forma silenciosa e muitas vezes já estão há algum tempo instaladas quando se detectam. Hoje é possível reduzir os seus danos através de um controlo rigoroso da glicémia, da tensão arterial e dos lípidos (gorduras no sangue) bem como de uma vigilância periódica dos órgãos mais sensíveis (fundo do olho-retina, rim, coração etc.), citando (Hatary, 1987).

As complicações tardias são causadas principalmente por lesões dos vasos. Os vasos sanguíneos conduzem através do sangue, oxigénio e nutrientes para os vários territórios do nosso corpo. As lesões desses vasos comprometem a alimentação dos tecidos e órgãos com graves consequências. As alterações ao nível dos grandes e médios vasos (doença macro vascular) têm repercussões ao nível do cérebro, coração e pés. As lesões nos pequenos vasos (doença micro vascular) são responsáveis por alterações no fundo do olho (retina), rins e nervos periféricos.

Os grandes e médios vasos apresentam lesões de evolução lenta e silenciosa que levam à redução do seu calibre (aterosclerose). A principal causa é o depósito de lípidos (gorduras) nas suas paredes. Estes depósitos de lípidos crescem, formam placas e reduzem o calibre destes vasos tornando difícil a passagem do sangue com oxigénio e nutrientes comprometendo a alimentação dos tecidos. Este sofrimento no coração pode dar origem a uma isquémia do miocárdio (angina de peito) e, em casos extremos, a um enfarte do miocárdio. Nos pés a lesões da pele diversas e mesmo a uma gangrena.

Nos pequenos vasos a doença que os atinge (microangiopatia) é específica da diabetes. Não sendo ainda totalmente conhecida, verifica-se um espessamento de algumas estruturas da parede destes pequenos vasos, com redução do calibre, alterações da consistência, elasticidade e permeabilidade. Os níveis elevados de glucose têm um papel importante em todo este processo. Outras alterações nomeadamente da viscosidade e adesividade que se passam também no sangue do diabético, agravam toda esta situação.

Resumindo, podemos ter as seguintes complicações:

Complicações micro vasculares (lesões dos pequenos vasos sanguíneos):

- ✓ Retinopatia;
- ✓ Nefropatia;
- ✓ Neuropatia.

Complicações macro vasculares (lesões dos grandes vasos sanguíneos):

- ✓ Macroangiopatia – doença coronária, cerebral e dos membros inferiores;
- ✓ Hipertensão arterial.

Complicações neuro, macro e micro vasculares:

- ✓ Pé diabético.

Outras complicações:

- ✓ Disfunção sexual;
- ✓ Infecções.

2.2. O pé diabético

2.2.1. Prevenção

As complicações tardias da diabetes – neuropatia periférica, arteriopatia e susceptibilidade às infecções – predis põem o diabético para o aparecimento de lesões nos pés que, por vezes podem ser graves.

Os doentes devem ser frequentemente avaliados através do exame clínico. A observação do pé deve ser sistemática, em cada consulta. Uma vez identificados os de maior risco, devem beneficiar de uma maior atenção no sentido de educação e vigilância destinadas a prevenir o aparecimento de lesões, visto muitos utentes irem

progressivamente perdendo a sensibilidade nestes membros, sendo esta perda favorável ao aparecimento de mais lesões nos mesmos (Pereira, 2000).

Os diabéticos com alto risco para o aparecimento de lesões nos pés são os que apresentam:

- ✓ Antecedentes de úlceras nos pés;
- ✓ Neuropatia periférica;
- ✓ Arteriopatia dos membros inferiores (má circulação);
- ✓ Deformação dos pés.

2.2.2. A educação podológica do diabético

Este facto tem importância relevante uma vez que é aqui que tudo começa em termos de prevenção de males maiores, (Zuniga, 2000).

2.2.2.1. Como saber se tem risco de lesões nos pés?

Não é a diabetes em si, mas sim as complicações da diabetes que fragilizam os pés.

As complicações são, por um lado a arteriopatia, isto é, alterações das paredes das artérias que levam o sangue e o oxigénio aos pés, e por outro, a neuropatia, ou seja, a lesão dos nervos dos pés e pernas.

2.2.2.2. Arteriopatia

A arteriopatia revela-se por vezes sob a forma de dor na barriga da perna durante a marcha. Tem-se uma sensação de “peso que corta”, ao fim de algumas centenas de metros, aparecendo precocemente em subida e em marcha rápida. A dor obriga a suspender a marcha, desaparece em alguns minutos e é possível retomá-la.

Com frequência a arteriopatia do diabético é indolor. Manifesta-se clinicamente por uma diminuição ou ausência dos pulsos arteriais palpáveis ao nível do pé, a pele torna-se fina, frágil, sem pelos, enquanto as unhas se tornam espessas e quebradiças. Por vezes os pés estão mais frios que as pernas.

2.2.2.3. Neuropatia

Quando os nervos dos membros inferiores estão lesados pela diabetes perde-se a percepção ou sensibilidade ao nível dos pés, corre-se o risco de se ferir sem se aperceber. O próprio pode tentar avaliar a sensibilidade dos pés:

- ✓ Sente bem o calor (a água quente do duche)?
- ✓ Sente a frescura do chão da casa de banho, quando sai do duche?
- ✓ Apercebe-se imediatamente de um corpo estranho, ou de uma costura saliente, nos seus sapatos?

2.2.2.4. Diabéticos sem arteriopatía nem neuropatia

Caso não tenha arteriopatía, nem neuropatia isto é, se os pulsos forem amplos, se a sensibilidade for completamente normal, ainda que seja diabético, o risco é menor. Deve ter bons cuidados de higiene dos pés, como toda a gente:

- ✓ Lavar os pés diariamente, secar bem entre os dedos para evitar a maceração da pele das zonas interdigitais. É aconselhável evitar imersões prolongadas dos pés.
- ✓ Mudar diariamente de meias
- ✓ Escolher sapatos confortáveis e em cabedal maleável
- ✓ Fazer todos os dias massagens aos pés (flexão, extensão ao nível do ante pé, do tornozelo e dos dedos, para manter a flexibilidade).
- ✓ Aplicar diariamente um creme hidratante, no caso de ter os pés secos com zonas endurecidas que favorecem o aparecimento de fissuras.
- ✓ Ter o bom hábito de não utilizar objectos cortantes (tesouras com pontas, lâminas metálicas cortantes...)
- ✓ Não utilizar calçadas
- ✓ Limar as unhas em vez de as cortar
- ✓ Evitar os factores de risco vascular: tabaco, mau controle glicémico ou lipídico, hipertensão, sedentarismo
- ✓ Praticar exercício com regularidade

Estas recomendações não têm nada de específico para diabéticos, são válidas para qualquer pessoa, (Pereira e Zuniga, 2000).

2.2.2.5. Diabéticos com arteriopatia e/ou neuropatia

Se existirem lesões nas artérias e/ou nos nervos dos pés então existe risco podológico. Deve aprender a proteger os pés.

De facto, se perdeu a sensibilidade dos pés pode ferir-se sem se aperceber. Em vez de tirar imediatamente um corpo estranho caído dentro dos seus sapatos, ou um sapato que magoa, usa-os todo o dia, e o ferimento agrava-se. Na medida em que não provoca dor, a tendência será para subestimar a gravidade da lesão. Não esqueça a máxima diabetológica: **pé insensível = pé em risco.**

Apesar de todos estes riscos, os problemas graves dos pés não são inevitáveis! O ponto de partida é sempre uma ferida que não aparece espontaneamente e, portanto, pode ser evitada.

2.2.2.6. Como proteger um pé diabético fragilizado por arteriopatia ou neuropatia

É necessário antes de mais aprender a identificar os inimigos dos pés. São seis:

1. Primeiro, e antes de todos, os sapatos, e em particular os sapatos novos mal adaptados, muitas vezes demasiado apertados ou pontiagudos, ou então os sapatos de verão, amplamente abertos e que podem comportar corpos estranhos (pedras, areia...) que podem ferir. Desconfie também dos sapatos demasiado velhos que são muitas vezes causas de ferimentos (pregos no interior, forros descolados, buracos nas solas). Quando o pé está fragilizado, uma costura muito saliente ou uma prega de uma meia roçando no pé podem-no ferir.

2. A calosidade (hiperqueratose). Forma-se ao nível dos pontos de apoio ou de atrito provocando zonas de endurecimento na planta do pé ou calos ao nível das articulações dos dedos. Entre os dedos, na zona de atrito entre duas articulações, pode formar-se um calo, que se chama “olho-de-perdiz”. Ao nível do calcanhar, a calosidade é responsável por fissuras ou fendas que acabam por infectar. Estas calosidades, calos ou fissuras são muito dolorosas nas pessoas que não têm lesões dos nervos da sensibilidade. Ao contrário, nas pessoas diabéticas que têm neuropatia estas lesões são totalmente indolores. Elas vão ferir a camada subjacente, originando uma bolsa sob a pele que acaba por infectar, formando um abcesso.

3. As unhas. Podem ser muito espessas e ficar apertadas dentro dos sapatos. Podem estar mal cortadas, ameaçando o dedo vizinho. Podem estar demasiado cortadas, ferindo a pele. Quando estão encravadas são particularmente difíceis de cortar.

4. A micose interdigital. Tratam-se de fungos que se desenvolvem entre os dedos quando a pele fica macerada. Provocam uma inflamação (a pele fica avermelhada) e depois aparecem fissuras que abrem caminho aos micróbios. É esta maceração e a micose que originam o mau cheiro dos pés mal cuidados.

5. O quinto inimigo, é “os outros”, isto é os diversos corpos estranhos que podem cair nos sapatos ou introduzir-se em sapatos abertos: areia, pregos, agulhas, fósforos, peças de Lego, cotonetes, vidros... (todos estes objectos já foram encontrados dentro dos sapatos de diabéticos com neuropatia).

6. Por fim, um pé insensível pode ser queimado por uma botija de água quente, um cobertor eléctrico, um irradiador, uma lareira, pela água excessivamente quente do duche...

2.2.2.7. Como se defender destes perigos

✓ SABER ESCOLHER OS SAPATOS:

Comprar sempre sapatos fechados, usar sempre meias, mesmo no Verão. Recomenda-se que os sapatos sejam comprados ao fim do dia, na altura em que os pés estejam com o seu maior volume. Escolher o tamanho certo, com biqueira larga, em cabedal muito maleável em cima, (verificar esta textura com a mão). A sola, por baixo, deve ser rígida, excepto na dobra dos dedos. As solas muito maleáveis, que permitem dobrar o sapato em dois, não são recomendáveis porque o pé menos estável terá tendência a roçar mais sob o cabedal da parte superior.

Preferir os sapatos com atacadores porque a abertura é regulável, e o pé melhor contido roçará menos pela porção superior.

Deitar fora os sapatos velhos ou que já o feriram, e que, portanto, o farão de novo.

Procurar modelos que sejam adaptados à morfologia do pé, preferir os modelos vendidos com várias larguras para o mesmo número, modelo “pés sensíveis”.

Se usar palmilhas ortopédicas, tirá-las uma vez por dia, e trocá-las pelo menos uma vez por ano. Devem ser usadas para experimentar sapatos novos.

✓ **A CALOSIDADE:**

Tem de ser retirada com objectos não agressivos (pedra pomes, lixa). Para que esta calosidade não reapareça tão depressa e não se fissura é necessário hidratar a pele dos pés.

✓ **AS UNHAS:**

Se não vê bem ou não consegue manipular os dedos dos pés (devido a obesidade, ou artrose do joelho ou da anca), deve recorrer a um pédicure ou outra pessoa avisada da sua diabetes para o corte das unhas.

Para evitar que encravem corte-as a direito, apenas ligeiramente arredondadas nos cantos. Se estiverem encravadas, recorra ao seu pédicure ou ao seu médico.

Utilize tesouras de pontas redondas e não corte as unhas muito curtas.

O melhor é limá-las regularmente com uma lima de cartão.

✓ **AS MICOSES:**

Para evitar as micoses dos pés é necessário prevenir a maceração da pele lavando-os todos os dias e secando cuidadosamente entre os dedos. Os banhos prolongados aos pés são desaconselhados porque favorecem a maceração.

Mudar de meias diariamente. Evitar as meias que provocam transpiração (recomenda-se, em regra, meias em algodão ou em lã, em vez de materiais sintéticos).

Use, de preferência, dois pares de sapatos que usará em dias alternados

Quando existe micose deve usar diariamente um pó ou spray antimicótico entre os dedos depois de lavar e secar cuidadosamente.

✓ **OS CORPOS ESTRANHOS:**

Não use sapatos abertos que permitam a intrusão fácil de corpos estranhos. Introduza sistematicamente a mão dentro do sapato, antes de o calçar. Este gesto deve ser automático.

Cuidado com algumas costuras agressivas das meias que podem ferir, em contacto com o pé durante a marcha.

Nunca ande descalço, mesmo em casa e muito menos na praia ou no mar.

✓ EVITAR AS QUEIMADURAS:

Para aquecer os pés nunca utilizar botijas, cobertores eléctricos ou qualquer objecto aquecido mas antes um cobertor ou meias de lã.

Quando tomar banho avalie a temperatura da água com um termómetro ou com a mão antes de introduzir os pés insensíveis para a temperatura.

Cuidado com outras fontes de calor, tais como uma lareira, um radiador ou um termoventilador.

Não caminhe descalço, sobretudo na areia quente, sobre pedra ou betão.

✓ EXAMINAR DIARIAMENTE OS PÉS:

Antes de se deitar examine cuidadosamente os pés, não apenas o dorso mas também a planta e os espaços interdigitais.

Se não tem destreza articular suficiente para ver a planta dos pés utilize um espelho colocado em oblíquo, encostado ao rodapé.

Se não vê bem, outra pessoa deve fazer este exame diariamente.

Se descobrir uma ferida, mesmo pequena, deve lavá-la com água e sabão, procurar a causa desta lesão, colocar um penso sem adesivo colado à pele e consultar o seu médico o mais rapidamente possível.

Deve manter válida a vacinação antitetânica.

2.3. Nutrição

2.3.1. Breve resenha histórica da ligação da nutrição com a Diabetes

A diabetes é uma doença fundamentalmente da nutrição.

Nos últimos decénios o desenvolvimento das novas técnicas de agricultura e de processamento industrial levou a que muitos países produzissem uma quantidade astronómica de alimentos para os quais por vezes nem encontram escoamento. Tem-se uma ideia errada ao pensar-se que estes países resolveram o seu problema alimentar porque, para muita gente, problemas alimentares são os devidos à escassez e à fome. Como se sabe, dois terços da população mundial, segundo este critério, tem problemas alimentares graves, que lhes põem a vida em risco em muitíssimo curto prazo. No Sahel, na Etiópia, na Somália, etc., morre-se de fome; Nestes países os

problemas alimentares são carências nutritivas. Na Europa, América do Norte, Austrália, Nova Zelândia, etc., os problemas alimentares são devidos ao excesso indiscriminado do consumo de alimentos que fazem falta aos outros. Não se traduzem portanto por fome mas em doenças degenerativas tais como a obesidade, a diabetes, a hipertensão arterial e suas consequências cardiovasculares.

2.3.2. Princípios gerais alimentares

Uma alimentação correcta deve obedecer a regras que devem ser todas cumpridas; o não cumprimento destes preceitos põe imediatamente em risco os objectivos que se pretendem atingir com a alimentação de uma pessoa.

A alimentação deve ser em primeiro lugar agradável para quem a come, satisfazendo a vista, o olfacto e o gosto. Se não se obedecer a alguns destes requisitos a alimentação por muito «boa» que seja do ponto de vista nutritivo pode falhar porque simplesmente é pouco atractiva, não agrada ao consumidor e por isso pode até nem ser ingerida, e se o é tornar-se-á mais o cumprimento de uma obrigação do que alguma coisa de agradável.

Para além de todos os pressupostos a alimentação deve ser fácil de ser executada: fácil de encontrar os alimentos que se recomendam para as várias refeições, propondo-se que sejam alimentos comuns nos sítios onde as pessoas vivam e não raridades ou excentricidades que nada têm a ver com a alimentação diária.

A alimentação diária deve também ter como principio a variabilidade dos alimentos de modo a não deixar de ser agradável pelo risco de se entrar numa monotonia indesejável. Por outro lado, a variabilidade dos alimentos leva automaticamente à integração, que se deseja proporcionada dos alimentos predominantemente proteicos, feculentos, fornecedores de gordura, de vegetais, com o seu inevitável equipamento de água, sais minerais, vitaminas e fibras. Uma alimentação assente em dois, três ou quatro alimentos, como muitas vezes se vê em proposições falsamente dietéticas, é uma alimentação má, deficiente, incorrecta e pobre, porque em dois, três ou quatro alimentos dificilmente estão todos os princípios nutritivos para que uma pessoa viva bem, (Malerby, 1996).

Os alimentos consumidos num dia devem-no ser divididos por múltiplas refeições. Se estas refeições forem como se deseja e se propõe em número de seis, serão da seguinte maneira: pequeno-almoço, meio da manhã, almoço, lanche, jantar e

uma pequena refeição à noite, nenhuma será volumosa e pesada, uma vez que a alimentação não deve ultrapassar um determinado valor calórico, consoante as necessidades de cada um. As refeições, mesmo as tradicionalmente principais (almoço e jantar) devem ser leves em conteúdo para que a digestão possa ser fácil e rápida.

A alimentação é um meio de abastecimento do corpo de cada um, de material plástico, quer dizer, de substâncias que estruturalmente compõem o nosso corpo e que constantemente têm de ser renovadas, mas também é um meio pelo qual obtemos substâncias que fornecem energia química que depois transformamos em energia mecânica para os actos mais comuns da nossa existência. A energia não é uma entidade abstracta; é uma grandeza concreta e portanto mensurável. A unidade que se costuma usar em alimentação é a caloria. Um adulto médio que realize um trabalho diário sem grande esforço muscular necessita 2000 calorias por dia e o cálculo do valor energético da alimentação deve obedecer estritamente a este valor sob pena da alimentação ser lesiva por carência ou por excesso. De qualquer modo há um limite mínimo calórico que também não deve ser ultrapassado sob pena de se iniciar um processo destrutivo dos tecidos nobres do organismo; ossos, músculos, etc. Esse mínimo chamado metabolismo de base e que corresponde ao consumo obrigatório do corpo humano é variável conforme a corpulência de cada um e oscila à volta de 1300 calorias por dia.

As substâncias que têm valor energético, gorduras e hidratos de carbono, devem entrar as três em qualquer alimentação que se queira equilibrada, mas devem-no fazer em proporções bem definidas. Não é indiferente se as gorduras fornecem 10 ou 30 ou 50% do valor calórico total e o mesmo para os outros dois nutrientes. Uma alimentação correcta deve ter o seu valor calórico total distribuído da seguinte forma:

60% - das calorias devem provir dos hidratos de carbono;

15% - das proteínas;

25% - das gorduras.

Por sua vez metade das proteínas devem ser de origem vegetal (cereais e seus derivados, e leguminosas) sendo a outra metade de origem animal (leite, queijo, ovos, carne e peixe), (Ruiz, 1996).

Em relação às gorduras pelo menos metade deve ser fornecida por alimentos de origem vegetal à cabeça dos quais se põe o azeite que para além do mais faz parte da nossa herança cultural de povo mediterrânico. Estas proporções ideais vêm nos

últimos decénios a ser alternadas no sentido da baixa de hidratos de carbono com excesso da contribuição das proteínas e de gorduras de origem animal. Tal alteração constitui um dos principais perigos para a saúde humana e como atinge praticamente toda a população é provavelmente o maior perigo em termos de saúde pública pondo em risco a vida e o bem-estar de centenas de milhões de pessoas, segundo (Kozak, 1996).

Quantitativamente deve ser considerado o teor de fibras vegetais que encontraremos nos cereais integrais ou pouco refinados, nas leguminosas, nos frutos e nos restantes produtos hortícolas. O seu consumo não deve ser inferior a 6 gramas por dia. A carência de fibras na alimentação nos países industrializados é outro perigo público responsável por doenças do foro digestivo, metabólico, vascular, que roubam à sociedade, pessoas e bens em valor quase incalculável.

Finalmente devemos tratar de quatro nutrientes que são particularmente perigosos para o equilíbrio de uma alimentação correcta e que são cada um por si ou em conjunto os causadores de uma multiplicidade de doenças muito comuns e particularmente graves que põem em risco a saúde das populações. Eles devem ser tomados como os principais inimigos da saúde humana:

- ✓ Sal;
- ✓ Gordura;
- ✓ Álcool;
- ✓ Açúcar.

2.3.3. A educação alimentar do diabético

Sendo a alimentação um factor preponderante no tratamento da diabetes e prevenção das suas complicações tardias, torna-se indispensável que ela ocupe lugar de destaque no processo educativo do diabético.

Contudo, as normas alimentares do diabético são idênticas àquelas que aconselhamos à população em geral para que a incidência da diabetes (e de outras doenças associadas a uma incorrecta alimentação) possa diminuir. Neste sentido, afirmamos, a alimentação do diabético deve basear-se nos mesmos princípios que presidem a uma nutrição saudável, ou seja:

- ✓ Respeito pelas necessidades individuais;
- ✓ Fraccionamento alimentar;

- ✓ Diversificação alimentar;
- ✓ Moderada ingestão de bebidas alcoólicas.

2.3.4. Necessidades alimentares

A quantidade de cada uma das substâncias alimentares referidas deve ser devidamente adaptada às necessidades pessoais que, como se sabe, são influenciadas por múltiplos factores: idade, sexo, altura, peso, actividade física, etc. Neste contexto, o aconselhamento alimentar do diabético deverá ser individualizado e, sempre, precedido de inquérito específico que vise a recolha de dados inerentes aos seus hábitos alimentares e aos factores socio-económicos que os determinam.

2.3.5. Fraccionamento alimentar

Segundo (Malerby, 1996), o fraccionamento alimentar, parte integrante de uma alimentação saudável, é uma das regras principais da alimentação do diabético.

Este deve aprender a distribuir, por *o mínimo de 6 refeições diárias*, os alimentos de que precisa. Comendo várias vezes ao dia evitar-se-ão refeições copiosas e, conseqüentemente, os picos de hiperglicémia.

Por outro lado, o fraccionamento alimentar previne a hipoglicémia resultante da espaçada ingestão de hidratos de carbono.

O aumento do número de refeições diárias com a conseqüente redução da quantidade de alimentos que as compõem pode contribuir para a obtenção de níveis glicémicos desejáveis, (Ruiz, 1996).

2.3.6. Diversificação alimentar

A alimentação para ser apetecível e saudável deve ser diversificada, fazendo-se variar os alimentos, se possível, de refeição para refeição.

Mas a variabilidade alimentar não pode permitir alterações significativas do seu valor calórico-nutricional. Por essa razão há que ensinar ao diabético quais os nutrientes contidos em cada um dos alimentos que irá consumir.

No entanto, apesar da existência de várias tabelas de composição de alimentos, poderão ainda surgir dificuldades quanto ao ensino de um corrente *intercâmbio alimentar*.

2.3.7. Esquema da célula muscular e seus substratos energéticos, intra e extra celulares

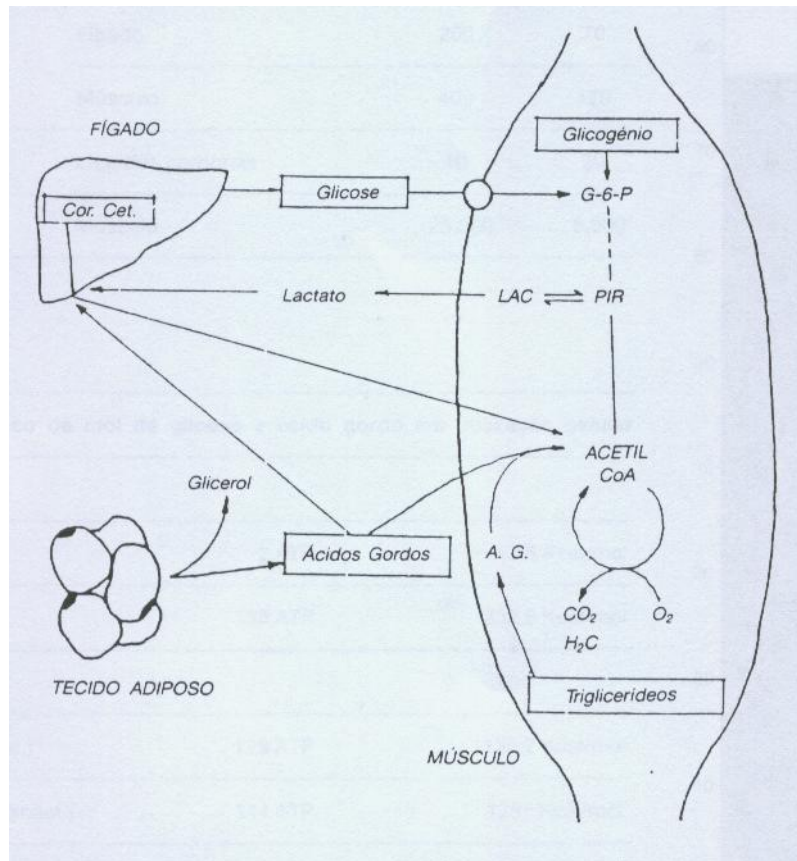


Figura II-1: Esquema da célula muscular e seus substratos energéticos, intra e extra celulares

Citando (Kozak, 1996), durante o exercício tanto o uso dos lípidos como dos hidratos de carbono está aumentado, estando quase todos os passos do metabolismo da glicose mais activos. Alguma glicose não oxidada pelo músculo é convertida a lactato e libertada para a circulação, podendo no fígado ser utilizada na síntese de glicose (Ciclo de Cori). O glicerol proveniente da hidrólise dos triglicerídeos do tecido adiposo também pode ser usado no fígado para a neoglicogénese.

2.3.8. Reservas energéticas num homem de 70kg em kcal e em gramas

Fonte energética	Tecido	Kcal	G
Triglicerídeos	Tecido adiposo	100.000	15.000
Glicogénio	Fígado	200	70
	Músculo	400	120
Glicose	Líquidos corporais	40	20
Proteínas	Músculo	25.000	6.000

Quadro II-1: Reservas energéticas num homem de 70kg em kcal e em gramas (Willms, 1997)

2.3.9. Rendimento energético da mol de glicose e ácido gordo em utilização celular

Glicose		
Via não oxidativa	2 ATP	17,5 kcal/mol
Via oxidativa	38 ATP	332,8 kcal/mol
Ácido Gordo		
Ác. Palmítico C16 (sat.)	129 ATP	1135,2 Kcal/mol
Ác. Oleico C18 (monoinsat.)	144 ATP	1267 Kcal/mol
Ác. Linoleico C18 (polinsat.)	142 ATP	1249 Kcal/mol

Quadro II-2: Rendimento energético da mol de glicose e ácido gordo em utilização celular (Willms, 1997)

A reacção $\text{ATP} \rightarrow \text{ADP} + \text{Pi}$ liberta 8,8 kcal/mol ou 36 KJ/mol.

2.4. Actividade física e diabetes

O conceito de Actividade física está intimamente relacionado com o conceito de Actividade.

Por Actividade entende-se o conjunto das manifestações psicomotrizes de um sujeito, consideradas sob o ângulo da capacidade, da cadência e da eficácia.

Segundo (Monteiro, 1996), a Actividade Física é toda a técnica corporal que o ser humano adquiriu e aperfeiçoou ao longo da sua evolução e que pode expressar-se de forma variada e em diferentes níveis de prática.

2.4.1. Objectivos do programa de exercício para a diabetes

De acordo com (Gordon, 1993), o programa de exercício para a diabetes deve conter os seguintes objectivos:

- ✓ Deve ajudá-lo a controlar os níveis de açúcar no sangue;
- ✓ A manter o seu peso ideal;
- ✓ Melhorar a sua qualidade de vida;
- ✓ Impedir o desenvolvimento de complicações da diabetes.

Estudos recentes com pessoas que não têm diabetes têm mostrado que a sensibilidade à insulina – a habilidade que as células têm em responder à insulina para eliminar o açúcar da corrente sanguínea – é maior em pessoas fisicamente activas do que naquelas que são inactivas. Além disso, o exercício regular pode reverter o declínio usual na sensibilidade à insulina que ocorre com o envelhecimento (Gordon, 1993).

2.4.2. Como o exercício afecta o controlo do açúcar no sangue em pacientes com a diabetes tipo II?

Segundo (Gordon, 1993), para este tipo de pessoas, o exercício físico deverá ser a primeira medida a tomar para controlar o açúcar no sangue. Na lista de prioridades, vem imediatamente a seguir a comer correctamente. Estudos demonstraram conclusivamente que um programa de exercício regular tem uma

grande importância no controlo dos níveis de açúcar no sangue em pessoas com a diabetes tipo II.

Estudos epidemiológicos demonstraram também que um aumento na actividade física é efectivo na prevenção da diabetes tipo II. O benefício protector do exercício regular parece ter especial ênfase naqueles que estão em alto risco para a doença: pessoas que são obesas, pessoas com pressão sanguínea elevada, e filhos de pessoas com diabetes. Os resultados dos estudos realizados em sujeitos com a diabetes tipo II são inequívocos: exercício regular melhora o controlo da glicose sanguínea e os níveis da hemoglobina glicolítica.

No entanto, o exercício apenas não é a resposta. Outro estudo, conduzido por Clifton Bogardus e seus colegas na Universidade de Vermont, demonstrou que uma dieta correcta combinada com exercício regular, é o melhor método para melhorar o controlo da glicose sanguínea em pacientes com a diabetes tipo II.

Exercício realizado correctamente pode ter enorme valor na prevenção ou no alívio das complicações da diabetes. Este facto é suportado por descobertas preliminares retiradas de um grande estudo realizado no “The Cooper Institute for Aerobics Research”.

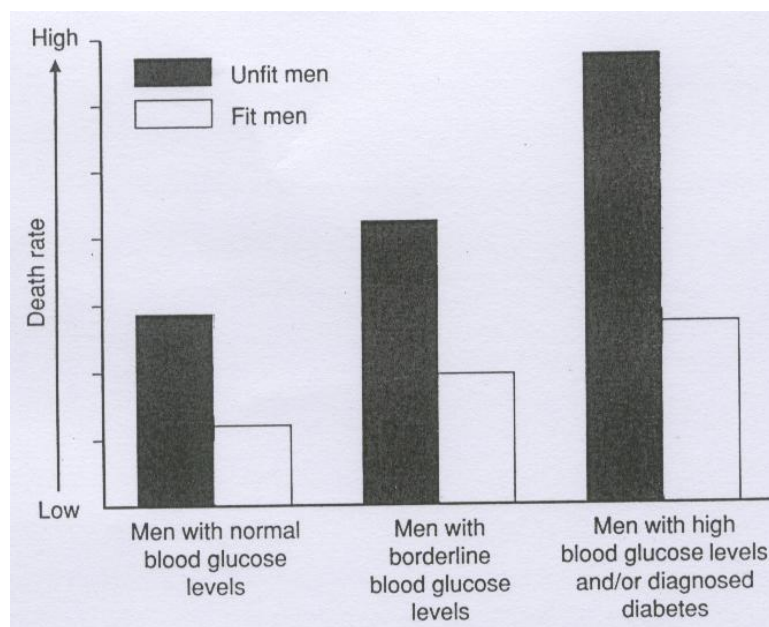


Figura II-2: Exemplo de estudo no “The Cooper Institute for Aerobics Research”

2.4.3. Os mais e os menos do exercício para pessoas com diabetes

Podem-se referenciar treze benefícios cruciais para a promoção da saúde tendo como base o exercício físico regular (Gordon, 1993):

- + Melhora a sensibilidade à insulina;
 - + Melhor capacidade funcional – capacidade para ultrapassar as tarefas diárias com facilidade;
 - + Ganho da sensação de bem-estar;
 - + Menos risco de desenvolver doenças coronárias;
 - + Reduzido risco de morte de ataque cardíaco;
 - + Menor necessidade do coração para o oxigénio durante o exercício;
 - + Menor viscosidade das componentes do sangue, logo menor possibilidade de formação da placa de ateroma.
- + Menor risco a longo prazo de desenvolvimento de pressão sanguínea elevada e um decréscimo dos níveis da pressão sanguínea que já são elevados;
 - + Reduzidos níveis de triglicéridos;
 - + Aumento das lipoproteínas de alta densidade – colesterol, o bom colesterol;
 - + Colesterol total mais saudável no ratio colesterol HDL;
 - + Redução da massa gorda corporal, quando a obesidade é reduzida;
 - + Risco reduzido do desenvolvimento da osteoporose.

O exercício, no entanto, não é livre de riscos. Os pacientes diabéticos enfrentam os seguintes potenciais riscos:

- Hipoglicémia, para pessoas que tomam insulina ou agentes orais hipoglicémicos;
- Hiperglicémia e, para aqueles com diabetes tipo I, quetoacidose;
- Complicações cardíacas, incluindo morte súbita;
- Complicações na retina ocular;
- Proteínas excretadas na urina;
- Vacilação excessiva, alta ou baixa, na pressão sanguínea sistólica;
- Grande risco de desenvolvimento de úlceras no pé e lesões ortopédicas, especialmente em pessoas com neuropatia periperál;
- Grandes aumentos da temperatura corporal.

2.4.4. Início de um programa regular de exercício físico

O paciente diabético deve considerar o exercício como um medicamento para o tratamento da sua doença.

Uma sessão típica de exercício é constituída pelas seguintes partes:

- 10 a 20 minutos de alongamentos e musculação;
- 5 minutos de aquecimento aeróbio;
- 15 a 60 minutos de exercício aeróbio a uma intensidade apropriada;
- 5 minutos de recuperação aeróbia;
- 5 minutos de alongamentos.

O paciente pode optar por realizar a sessão de musculação noutra dia da semana à parte, sendo aconselhável a sua realização 2 a 3 dias por semana e não em dias consecutivos, (ACSM, 1995).

2.4.5. Dicas em relação aos exercícios de alongamento

Os alongamentos fazem parte de um bom protocolo de exercício. Devem preceder sempre uma sessão de exercício aeróbio, quer se tenha diabetes, quer não se tenha. Os alongamentos relaxam mental e fisicamente e provavelmente ajudam a prevenir o aparecimento de lesões aumentando a flexibilidade e a liberdade de movimentos.

Não se deve alongar até ao ponto onde o exercício se torna doloroso. Não esquecer de respirar normalmente – não se deve suster a respiração.

2.4.6. Dicas em relação aos exercícios de musculação

Contrastando com o treino de flexibilidade, o qual deve ser incluído em todas as sessões de exercício, os exercícios de musculação necessitam de ser realizados somente 2 a 3 dias por semana, e não em dias consecutivos. Apesar de parecer pouco, para alguns diabéticos com determinadas complicações pode ser demasiado. No entanto a musculação é segura para os diabéticos com poucas ou nenhuma complicações desde que seja realizada com o controlo de um profissional e visando baixas intensidades, para evitar subidas excessivas na pressão sanguínea que podem

ser perigosas para qualquer um com complicações cardíacas, vasculares ou neurológicas. Prestar bastante atenção aos seguintes conselhos:

- ✓ Não aguentar uma contracção mais do que 6 segundos;
- ✓ Evitar sustar a respiração;
- ✓ Evitar actividades/exercícios onde tenha de segurar pesos acima da cabeça mais do que apenas alguns segundos;
- ✓ Substituir pesos leves pelos pesados e realizar mais repetições;
- ✓ Realizar entre 8 e 16 repetições para cada exercício;
- ✓ Realizar cada exercício uma ou duas vezes e descansar 15 a 60 segundos entre repetições;
- ✓ Manter uma boa postura durante e após a realização de cada exercício.