

Declaração de Consenso da IDF sobre Apneia do Sono e Diabetes Tipo 2*

IDF Task Force on Epidemiology and Prevention[#]

INTRODUÇÃO

Estudos recentes demonstraram a realidade da relação entre perturbações respiratórias do sono (PRS) e diabetes tipo 2. Embora a natureza exacta da relação entre essas duas patologias continue incerta, a associação entre elas tem importantes implicações para a saúde pública e para os indivíduos. Para além disso, quer a diabetes tipo 2, quer as PRS, estão fortemente associadas a doença cardiovascular (DCV). As PRS são cada vez mais consideradas como patologia que deve ser tratada para prevenção da DCV. Quando já se encontra presente diabetes tipo 2, o tratamento das PRS é ainda mais relevante, porque as pessoas com diabetes já têm um risco elevado de DCV.

Hoje em dia, enquanto que a enorme dimensão da epidemia de diabetes tipo 2 é bem reconhecida, a das PRS não o é. Todavia, contribuem de forma significativa para a carga de doença individual e para a carga financeira das comunidades. Em 2007, a “Task Force” de Epidemiologia e Prevenção da “International Diabetes Federation” reuniu um grupo de trabalho sobre PRS e diabetes tipo 2 com a intenção de fazer uma revisão e avaliação da informação disponível relativamente à relação entre essas patologias e emitir recomendações terapêuticas e para a realização de estudos futuros. O grupo reconheceu que existia a necessidade de uma abordagem global e multidisciplinar, com o fim de aumentar a percepção do problema, melhorar a prática clínica e coordenar os esforços de investigação para uma melhor compreensão das ligações entre PRS e diabetes tipo 2.

As discussões resultaram na produção de uma declaração de consenso, focada na apneia obstrutiva do sono (AOS), a forma mais comum de PRS, e nas suas possíveis ligações com a diabetes tipo 2 e a DCV. Para além de destacar a necessidade de mais investigação acerca dessas ligações, a declaração de consenso tem o objectivo de ajudar os profissionais de saúde nas suas abordagens à prevenção, diagnóstico e tratamento da AOS e da diabetes e deverá constituir a base de um programa educacional para todos os trabalhadores da saúde envolvidos nos cuidados prestados às pessoas com ambas as patologias.

EXTENSÃO DO PROBLEMA

Hoje em dia, a diabetes tipo 2 é certamente bem reconhecida como uma epidemia global em crescimento rápido. Estima-se que, a nível mundial, o número de pessoas com diabetes tipo 2 aumentará do seu nível actual de 250 milhões para 380 milhões em 2025 ⁽²⁾. Em cada ano, aproximadamente sete milhões de pessoas desenvolverão diabetes tipo 2 e quase quatro milhões morrerão devido às suas consequências ⁽²⁾.

A DCV é a principal causa de morte dos indivíduos diabéticos, sendo responsável por cerca de 50% de todas as mortes e por muitas incapacidades devidas à diabetes. As pessoas com diabetes tipo 2 têm uma probabilidade duas vezes maior, do que as pessoas que não têm diabetes, de sofrerem um enfarte do miocárdio ou AVC.

A AOS é a forma mais comum de PRS. Encontra-se, com frequência, presente nos indivíduos com diabetes tipo 2, DCV ou obesidade. A sua incidência é de até 9% nas mulheres e 24% nos homens ⁽³⁾. Os factores de risco incluem sexo masculino, excesso de peso e idade > 40 anos, mas a AOS pode atingir qualquer pessoa em qualquer idade, mesmo crianças. Contudo, devido a uma falta de percepção por parte do público e dos profissionais de saúde, a vasta maioria permanece não diagnosticada e, em consequência, não tratada, apesar do facto de se tratar de uma perturbação grave que pode ter consequências significativas.

Não tratada, a AOS pode causar hipertensão arterial (HTA) ⁽⁵⁾ e outras doenças cardiovasculares, problemas de memória, ganho de peso, impotência e cefaleias. Para além disso, a AOS não tratada pode ser responsável por problemas laborais e acidentes de viação. Nos EUA, os custos médicos anuais da AOS não tratada estão estimados em 3,4 biliões de USD ⁽⁶⁾, mas o impacto económico total da AOS é muito maior devido aos seus custos indirectos – tais como perda de produtividade, acidentes e incapacidade ⁽⁷⁾.

Existe evidência crescente de que a AOS está associada à diabetes tipo 2 e à DCV. É provável que mais de metade das pessoas com diabetes tipo 2 sofram de alguma forma de perturbação do sono ⁽⁸⁾ e que até um terço tenham AOS

* Tradução portuguesa de “IDF Booklet on Sleep Apnoea and Type 2 Diabetes”. Tradução: Carlos Pina e Brito (Médico. Membro do GIC de Stress Psicossocial da Fundação Portuguesa de Cardiologia). Revisão Científica da Tradução portuguesa: Rui Duarte (Especialista em Medicina Interna e Diabetologia, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal - APDP. Ex-Secretário-Geral da Sociedade Portuguesa de Diabetologia).

A “Declaração de Consenso da IDF sobre Apneia do Sono e Diabetes Tipo 2” (“IDF Consensus Statement”) foi desenvolvida durante o encontro de um grupo de trabalho, por iniciativa dos Professores Paul Zimmet e Sir George Alberti. Esse encontro foi realizado pela “IDF Task Force on Epidemiology and Prevention”. Os membros do grupo de trabalho incluíram: Paul Zimmet, co-presidente, Melbourne, Austrália; Sir George Alberti, co-presidente, Londres, Reino Unido; Stephanie Amiel, Londres, Reino Unido; Matthew Cohen, Melbourne, Austrália; Joachim Ficker, Nürnberg, Alemanha; Greg Fulcher, Sydney, Austrália; Lee R Goldberg, Filadélfia, EUA; Leif Groop, Lund, Suécia; David Hillman, Perth, Austrália; Mary Ip, Hong Kong, China; Markku Laakso, Kuopio, Finlândia; Pierre Lefebvre, Liège, Bélgica; Yuji Matsuzawa, Osaka, Japão; Jean-Claude Mbanya, Yaounde, Camarões; Naresh Punjabi, Baltimore, EUA; Stephan Rossner, Estocolmo, Suécia; Shaikat Sadikot, Mumbai, Índia; Jonathan Shaw, Melbourne, Austrália; Martin Silink, Sydney, Austrália; Eberhard Standl, Munich-Schwabing, Alemanha; Colin Sullivan, Sydney, Austrália; John Wilding, Liverpool, Reino Unido.

Quadro I - Sintomas de apneia do sono.

Sintomatologia cardinal de apneia do sono	<ul style="list-style-type: none"> • História de “ressonar” habitual • Apneias do sono testemunhadas • Excessiva fadiga diurna
Sintomatologia associada da apneia do sono	<ul style="list-style-type: none"> • Fadiga, sonolência diurna, falta de energia • Irritabilidade • Memória pobre • Depressão • Alterações do humor • Cefaleias matinais • Disfunção sexual • Noctúria

num grau para o qual é recomendado tratamento. De forma inversa, as estimativas sugerem que até 40% das pessoas com AOS terão diabetes ^(9,10). Sabe-se que a AOS constitui um factor de risco para o desenvolvimento de HTA ⁽⁶⁾; foi demonstrado que as pessoas com AOS ligeira a moderada têm duas vezes maior probabilidade de desenvolverem HTA do que as pessoas sem AOS. Para além disso, a AOS demonstrou aumentar o risco de enfarte de miocárdio ⁽¹¹⁾.

APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

O Que É a Apneia Obstrutiva do Sono?

A apneia do sono é uma perturbação do sono caracterizada por pausas na respiração durante o sono. Existem várias formas de apneia do sono, mas a obstrutiva é a forma mais comum. Na AOS, as pausas na respiração são causadas por um bloqueio físico ao fluxo de ar. A AOS é geralmente definida como interrupções do fluxo de ar com uma duração de pelo menos 10 segundos (apneias) ou por diminuições do fluxo de ar com uma duração de pelo menos 10 segundos (hipopneias), associada a um despertar (o cérebro acorda brevemente o indivíduo para que ele volte a respirar) ou a uma dessaturação do oxigénio sanguíneo ⁽¹²⁾. A AOS ocorre com duas a três vezes maior frequência nos adultos mais idosos e é duas vezes mais comum no homem que na mulher.

1. Sintomas

A pessoa com apneia do sono raramente tem consciência de ter dificuldade em respirar, mesmo, quando desperta durante o sono. Em consequência é frequente, a apneia do sono não ser diagnosticada. Muitas vezes são outras pessoas (conjuge, familiares) que testemunham esses episódios ou suspeita-se da apneia do sono devido a uma história de “ressonar” habitual e/ou devido aos seus efeitos diurnos (sonolência e fadiga diurnas). Estes últimos são consequência de um sono extremamente fragmentado ou de fraca qualidade. Existem outros sintomas comuns associados à apneia do sono (Quadro I).

2. Diagnóstico

Com frequência, a apneia do sono é diagnosticada por um teste que se efectua durante o sono do paciente, a polisomnografia, embora estejam disponíveis outros métodos mais simples. Podem ser utilizados dois parâmetros de avaliação de perturbação do sono:

- O índice de apneia-hipopneia (IAH) – define-se como o número médio de episódios de apneia e hipopneia por hora de sono.
- O índice de dessaturação do oxigénio sanguíneo (IDO) – define-se como o número médio de dessaturações do oxigénio sanguíneo por hora de sono.

Relativamente a cada um desses índices aplicam-se as seguintes categorias ^(13,14):

<5/hora - Normal
5-15/hora - Ligeiro
15-30/hora - Moderado
≥ 30/hora - Grave

3. AOS, Excesso de Peso e Diabetes Tipo 2

É actualmente bem reconhecido que o excesso de peso se associa a um risco mais elevado de desenvolver HTA, hiperlipidemia, tolerância diminuída à glucose (TDG) e resistência à insulina.

O excesso de peso, em particular a obesidade central, constitui também o mais forte factor de risco para o desenvolvimento de AOS. Na população geral, a AOS afecta cerca de 4% dos homens e 2% das mulheres, mas a sua prevalência é significativamente mais elevada na população obesa ⁽³⁾.

Um número crescente de estudos mostra também que a AOS se encontra associada de forma independente com resistência à insulina e com diabetes tipo 2. Foi reportado que a prevalência de alguma forma de perturbação do sono nas pessoas com diabetes é muito elevada e pode atingir os 58%. De forma semelhante, quer a TDG, quer a diabetes existem com elevada prevalência nas pessoas com AOS. Para além disso, o aumento da resistência à insulina tem sido relacionado com a gravidade progressiva da AOS.

4. Tratamento da Apneia do Sono

Existem várias opções para o tratamento da apneia do sono. *Alterações do estilo de vida:* deverá ser recomendada perda de peso a todas as pessoas com excesso de peso ou obesas que tenham apneia do sono. Evitar o álcool e os “comprimidos para dormir” é provavelmente benéfico.

Pressão Positiva Contínua (CPAP): trata-se de um tratamento em que, durante o sono, é utilizada uma máscara sobre o nariz e/ou boca. A máscara está ligada a uma máquina que administra um jacto contínuo de ar comprimido. A pressão positiva ajuda a manter abertas as vias aéreas de forma a que a respiração durante o sono se mantenha inalterada.

Dispositivos orais apropriados, tais como os aparelhos dentários, podem ajudar a manter abertas as vias aéreas durante o sono. Esses aparelhos podem ser especificamente dese-

nhados por um dentista com competência especial no tratamento da apneia do sono.

Cirurgia poderá ser considerada em alguns casos, em particular nas pessoas que tenham amígdalas hipertrofiadas ou adenóides ou pólipos nasais ou nas pessoas que tenham deformidades faciais, tais como mandíbula de pequenas dimensões ou septo nasal desviado.

DIABETES TIPO 2

A diabetes tipo 2 é primariamente caracterizada por resistência à insulina e deficiência relativa de insulina. A diabetes tipo 2 pode permanecer não diagnosticada durante muitos anos, dado que é, com frequência, assintomática. Frequentemente, o seu diagnóstico é feito devido a complicações associadas ou de forma accidental, perante a constatação de uma glicemia ou glicosúria acima dos valores normais.

Também com frequência, mas não sempre, a diabetes tipo 2 se associa a excesso de peso e é mais comum nos indivíduos com idade ≥ 45 anos e excesso de peso. Todavia, em consequência, do aumento da obesidade entre os jovens, está a tornar-se mais comum nas crianças e nos adolescentes. Embora a eclosão da diabetes tipo 2 esteja também ligada a factores genéticos, a obesidade, a inactividade física e uma dieta não saudável aumentam o risco de a desenvolver. A origem étnica, a história familiar e o ambiente intra-uterino constituem factores de risco adicionais para o desenvolvimento de diabetes tipo 2.

A diabetes tipo 2 é a forma mais comum de diabetes, correspondendo a 85 a 95% de todos os casos de diabetes, nos países desenvolvidos, e a uma percentagem ainda maior de casos nos países em vias de desenvolvimento. Se as pessoas com diabetes tipo 2 não forem diagnosticadas e tratadas, podem desenvolver graves complicações, que podem resultar em incapacidade grave e morte precoce.

DECLARAÇÃO DE CONSENSO DA IDF SOBRE APNEIA DO SONO E DIABETES TIPO 2

1. Relação entre Apneia do Sono e Diabetes Tipo 2

Embora se reconheça a existência de uma associação entre diabetes tipo 2 e apneia obstructiva do sono (AOS), não foi ainda dada uma resposta completa à questão da sua exacta natureza. Coloca-se também a questão adicional de saber se a obesidade de tipo central, que constitui um factor de risco conhecido quer de apneia do sono, quer de diabetes tipo 2, é a causa principal da associação entre essas ambas patologias. Existem agora evidências emergentes de que a associação entre diabetes tipo 2, síndrome metabólica e AOS não depende totalmente da obesidade⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Todavia, não se pode excluir completamente a obesidade como sendo o motor principal.

As estimativas sugerem que até 40% dos indivíduos com AOS terão diabetes^(9,10), mas a incidência de novos casos de diabetes nos indivíduos com OAS não é conhecida. Nos indivíduos com diabetes a prevalência de AOS poderá atin-

gir os 23% e a prevalência de alguma forma de perturbação respiratória durante o sono (PRS) poderá ser tão elevada quanto 58%⁽⁸⁾.

Desempenhará a AOS um Papel no Desenvolvimento de Diabetes Tipo 2?

Alguns estudos iniciais sugeriram que a presença de AOS poderia possivelmente levar ao desenvolvimento de diabetes tipo 2, mas esses estudos enfermam de limitações significativas. Até à data, dois tipos de estudos abordaram essa questão:

1. Estudos que utilizaram parâmetros do sono auto-reportados de pessoas com diabetes tipo 2: dois grandes estudos^(17,18) mostraram que “ressonar” constitui um factor de risco independente de desenvolvimento de diabetes tipo 2. No entanto, esses estudos utilizaram dados reportados pelos doentes, e, em consequência, assumiram a presença de PRS, sem qualquer confirmação objectiva;
2. Estudos que utilizaram a polissonografia para avaliar da presença de AOS: vários estudos, tais como o “Sleep Heart Health Study”⁽¹⁹⁾ e o “Wisconsin Sleep Study”⁽²⁰⁾ reportaram uma correlação entre AOS e alterações do metabolismo da glucose. Para além disso, um estudo efectuado em França, mostrou que os indivíduos do sexo masculino (este estudo só incluiu homens) com AOS moderada tinham também significativamente maior probabilidade de apresentarem tolerância diminuída à glucose (TDG) ou terem diabetes (vs. indivíduos do sexo masculino sem AOS). No entanto, dados longitudinais do “Wisconsin Sleep Study” mostraram que, após ajustamento para a obesidade, a AOS não constituía um factor de previsão significativo de desenvolvimento de diabetes durante um período de quatro anos.

Serão necessários novos estudos para que se possam obter conclusões definitivas sobre se a AOS desempenha ou não um papel no desenvolvimento de diabetes tipo 2.

Terá a AOS Efeitos sobre o Controlo Glicémico nos Indivíduos com Diabetes Tipo 2?

Estudos reportaram que nos indivíduos diabéticos a duração e a qualidade do sono se encontravam significativamente associadas ao controlo glicémico (HbA1c)⁽²¹⁾. Alguns estudos analisaram se a AOS tinha efeitos sobre o controlo glicémico, através da avaliação do impacto do tratamento por CPAP (Pressão Positiva Contínua) da AOS sobre a resistência à insulina, as glicemias e a HbA1c. Contudo, esses estudos tiveram resultados confusos e não concordantes. É necessária mais investigação para podermos concluir que, na diabetes tipo 2, a AOS tem efeitos sobre o controlo glicémico.

Terá a AOS Efeitos sobre as Componentes da Síndrome Metabólica?

Foi sugerida uma relação entre a presença de síndrome me-



Figura 1 - Objectivos do campo de férias considerados mais importantes pelos jovens.

tabólica e AOS. Os indivíduos com AOS têm maior probabilidade de terem também síndrome metabólica ⁽²²⁾ e, de forma recíproca, os indivíduos com síndrome metabólica evidenciam um risco aumentado de AOS ⁽²³⁾.

Como Pode a AOS Afectar o Metabolismo da Glucose?

Existe evidência de que a hipoxia intermitente ⁽²⁴⁻²⁶⁾ e/ou a fragmentação do sono ^(27,28) que resultam da AOS causam um “stress” fisiológico que pode ter impacto no metabolismo da glucose e poderá desempenhar um importante papel no desenvolvimento de resistência à insulina. Esse impacto pode ser explicado por um ou vários mecanismos biológicos (Figura 1).

2. Ligações entre AOS e DCV

A AOS está associada a uma variedade de doenças cardiovasculares (DCV) que vão da hipertensão arterial (HTA) à insuficiência cardíaca (IC) ^(29,30) e os médicos estão a considerar cada vez mais tratar a AOS para prevenir a DCV.

Foi definitivamente demonstrado que a AOS constitui um factor de risco independente para o desenvolvimento de HTA. Um estudo ⁽⁵⁾ mostrou que os indivíduos com AOS ligeira a moderada têm duas vezes maior probabilidade de desenvolverem HTA do que os indivíduos sem AOS. No caso de AOS grave essa probabilidade sobe para três vezes. Outros estudos mostraram que a AOS se associava a todo um espectro de DCV: acidente vascular cerebral (AVC), IC e doença cardíaca isquémica ⁽³¹⁾. A prevalência de DCV aumenta progressivamente com o aumento da gravidade da AOS. A AOS está também associada a enfarte do miocárdio ⁽³²⁾. Os estudos reportaram que os indivíduos com doença coronária diagnosticada e AOS têm um risco aumentado de eventos CV e morte ⁽³³⁾ e que os indivíduos com AOS têm

maior probabilidade de morte súbita de causa cardíaca ⁽³⁴⁻³⁷⁾.

Como Pode a OAS Levar à DCV?

De forma semelhante aos mecanismos que ligam a AOS à TDG e à diabetes tipo 2, existe evidência de que, nos indivíduos com AOS, uma variedade de mecanismos e vias poderão promover o desenvolvimento de DCV.

RECOMENDAÇÕES PARA O TRATAMENTO

Mesmo que o impacto positivo do tratamento da AOS sobre o controlo glicémico, da obesidade e de outros factores de risco tenha ainda de ser demonstrado de forma consistente, este tem efeitos benéficos sobre a qualidade de vida e o controlo da pressão arterial. Foi estabelecido que o tratamento da AOS melhora o sono e, em consequência, reduz a fadiga e a sonolência diurna. Dado que reduz a sonolência diurna, reduz também o risco de acidentes de viação e de problemas laborais.

As terapêuticas disponíveis incluem a redução do peso nos indivíduos obesos ou com excesso de peso, a redução da ingestão de álcool, a utilização de pressão positiva contínua (CPAP) e/ou de aparelhos dentários.

Embora sejam escassos os estudos clínicos controlados, a perda de peso deveria ser a estratégia primária de tratamento da AOS nos indivíduos com excesso de peso ou obesidade. Perder peso poderá melhorar a energia, a interacção social, a cognição e o desempenho laboral e reduzir os acidentes e a disfunção eréctil. Para além disso, a redução da fadiga no período diurno poderá levar a um aumento da actividade física que, por sua vez, terá efeitos positivos sobre o metabolismo da glucose e na obtenção de um peso saudável.

Perda de Peso

Embora sejam escassos os estudos clínicos controlados, a perda de peso deveria ser a estratégia primária de tratamento da AOS nos indivíduos com excesso de peso ou obesidade. Perder peso poderá melhorar a energia, a interacção social, a cognição e o desempenho laboral e reduzir os acidentes e a disfunção eréctil. Para além disso, a redução da fadiga no período diurno poderá levar a um aumento da actividade física que, por sua vez, terá efeitos positivos sobre o metabolismo da glucose e na obtenção de um peso saudável.

Tratamento com Pressão Positiva Contínua (CPAP)

Embora o tratamento da AOS com Pressão Positiva Contínua (CPAP) tenha evidenciado resultados mistos ao nível do metabolismo da glucose, tem mostrado ter impacto sobre a DCV.

Nos indivíduos sem diabetes, o impacto do tratamento com Pressão Positiva Contínua sobre a sensibilidade à insulina não foi claramente demonstrado. Nos indivíduos com diabetes, o impacto do tratamento com Pressão Positiva Contínua sobre a sensibilidade à insulina teve também resultados confusos embora, alguns estudos, tenham evidenciado uma redução significativa da HbA1c nos indivíduos com controlo

glicémico sub-óptimo ^(38,39).

Nos indivíduos com DCV, o tratamento da AOS com Pressão Positiva Contínua mostrou ter um impacto benéfico. Na HTA resistente, as recomendações preconizam a investigação e tratamento de qualquer AOS existente ⁽⁴⁰⁾. Finalmente, nos indivíduos com IC, o tratamento da AOS com Pressão Positiva Contínua (CPAP) poderá melhorar o prognóstico ⁽⁴¹⁾.

RECOMENDAÇÕES PARA O RASTREIO

Rastreio de Doenças Metabólicas nos Indivíduos com AOS

A IDF recomenda que os profissionais de saúde rastreiem os indivíduos com AOS relativamente a qualquer doença metabólica, incluindo diabetes tipo 2. Os testes de rastreio de diabetes e síndrome metabólica não são dispendiosos e são fáceis de efectuar; incluem: medição do perímetro abdominal, medição da pressão arterial, perfil lipídico (em jejum) e glicemia (em jejum) - seguida de prova de tolerância oral à glucose (PTGO), quando apropriada. A monitorização dos parâmetros metabólicos constitui uma parte essencial dos cuidados dos indivíduos com AOS.

Rastreio de AOS nas Pessoas com Diabetes Tipo 2

Até à data, não existe evidência suficiente para apoiar o rastreio de AOS em todos os indivíduos com diabetes, dado que não existe evidência conclusiva de que o tratamento da AOS melhore os parâmetros metabólicos. Para além disso, os questionários de rastreio de AOS não são apropriados para os indivíduos diabéticos, que poderão ter fadiga e sonolência diurnas mesmo na ausência de AOS ⁽⁴²⁾. No entanto, dado que os indivíduos com sonolência diurna sintomática têm maior probabilidade de beneficiarem do tratamento da AOS (e são também os com maior probabilidade de adesão a longo prazo a este último), poderá considerar-se que valerá a pena tê-los como alvo específico.

Enquanto não estiverem disponíveis mais dados, a IDF recomenda uma abordagem prática que consiste em investigar os indivíduos com sintomas clássicos, tais como apneias testemunhadas, “ressonar” pesado ou sonolência diurna, apesar de alguns indivíduos com AOS não poderem ser diagnosticados desta maneira. Os indivíduos com diabetes e HTA refractária deverão também ser considerados para rastreio, já que o tratamento da AOS poderá melhorar a pressão arterial ⁽⁴⁰⁾.

Há muito tempo que o diagnóstico da AOS se baseia num teste de laboratório de sono denominado de polissonograma. Todavia esse teste é dispendioso e poderá não ser acessível em todos os contextos clínicos. Uma estratégia de rastreio utiliza uma abordagem em duas fases. Na primeira fase é utilizado um questionário estruturado (o questionário de Berlim) ⁽⁴³⁾ para avaliar a probabilidade de apneia do sono. Os indivíduos considerados em risco elevado passam à segunda fase, que consiste numa avaliação ambulatoria noctur-

na por oximetria de pulso ou monitorização portátil (MP). Os indivíduos com uma elevada probabilidade pré-teste de AOS mas com uma MP negativa deverão ser alvo de investigação posterior (polissonografia) dado que uma MP negativa não exclui necessariamente AOS ⁽³⁾.

Os indivíduos com evidência de alguma forma de apneia do sono na MP deverão ser referidos, se possível, a um especialista do sono. Na ausência desse apoio clínico especializado, deve ser considerado um tratamento empírico com Pressão Positiva Contínua (e utilização de um dispositivo de auto-titulação) com envolvimento do médico de cuidados primários e de um terapeuta respiratório treinado.

Não há dúvida de que é necessária mais investigação nesta área, dadas as incontáveis barreiras que se colocam à identificação dos indivíduos com AOS ainda não diagnosticada. Até que as estratégias de diagnóstico sejam ajustadas, os indivíduos com necessidade urgente de tratamento poderão ser identificados através de uma história clínica detalhada ou de uma avaliação estruturada, seguidas de uma simples avaliação nocturna.

RECOMENDAÇÕES PARA A PRESTAÇÃO DE CUIDADOS

Existe uma evidente necessidade de os profissionais de saúde estarem alerta e terem formação e treino na área da diabetes tipo 2 e da AOS.

A IDF recomenda que os profissionais de saúde que trabalham em ambas essas áreas adoptem práticas clínicas que assegurem que um indivíduo que se apresenta com uma das patologias referidas seja investigado em relação à outra. Os profissionais de saúde deverão ter como alvo o desenvolvimento de intervenções de rotina apropriadas localmente para a clínica de diabetes tipo 2 e a clínica do sono.

Clínica do Sono: Os indivíduos com AOS devem ser rastreados de rotina relativamente a marcadores de alterações metabólicas e risco cardiovascular. A avaliação mínima deve incluir:

- Perímetro abdominal;
- Pressão arterial;
- Perfil lipídico (em jejum);
- Glicemia de jejum.

Clínica de Diabetes: A possibilidade de existência de AOS deve ser considerada na avaliação de todos os indivíduos com diabetes tipo 2 e síndrome metabólica.

- Os indivíduos deverão ser avaliados relativamente a sintomatologia de AOS: “ressonar”, apneia observada durante o sono e sonolência diurna.
- Para confirmar o diagnóstico, os indivíduos deverão ser referidos a um especialista ainda na fase inicial da AOS porque os benefícios da terapêutica da AOS a nível da HTA e da qualidade de vida estão confirmados.
- Nos indivíduos com excesso de peso ou obesidade, o tratamento da AOS deverá, inicialmente, centrar-se na redução do peso. A Pressão Positiva Contínua (CPAP) é, na fase actual, o melhor tratamento para a AOS moderada a grave e deverá ser considerada, quando apropriada.

RECOMENDAÇÕES PARA A INVESTIGAÇÃO

Dado o impacto negativo directo da AOS sobre a qualidade de vida individual e as suas consequências financeiras para a sociedade, a IDF recomenda mais investigação, nas seguintes áreas:

Estudos epidemiológicos da prevalência de AOS em:

- Indivíduos com diabetes tipo 2 e síndrome metabólica;
- Crianças com obesidade, em especial as que tenham também diabetes tipo 2;
- Diferentes grupos étnicos;
- Mulheres com diabetes gestacional e/ou pré-eclâmpsia.

Estudos dos efeitos da AOS sobre:

- Secreção de insulina, resistência à insulina, função mitocondrial e marcadores inflamatórios;
- Complicações da diabetes tipo 2.

Estudos de intervenção:

- Estudos aleatorizados e controlados com potência adequada acerca da Pressão Positiva Contínua (CPAP) e de outras terapêuticas da AOS em indivíduos com diabetes tipo 2, com ênfase nos factores de risco e “endpoint” cardiovasculares e no controlo glicémico. Os “endpoints” adicionais deverão também incluir “stress” oxidativo, marcadores inflamatórios e adipocinas/metabolismo lipídico;
- Estudos de redução do peso em indivíduos com AOS e diabetes (incluindo terapêuticas farmacológicas).

Desenvolvimento de recursos:

- Desenvolver uma estratégia de diagnóstico da AOS fiável, mas não dispendiosa, que possa ser utilizada no contexto dos cuidados primários;
- Desenvolver tratamentos para a AOS que sejam mais fáceis de utilizar e mais económicos do que a Pressão Positiva Contínua.

CONCLUSÃO

A diabetes tipo 2 e a AOS são patologias comuns e com frequência co-existent. Existe uma elevada prevalência de AOS nas pessoas com diabetes tipo 2 e anomalias do metabolismo da glucose e, de forma inversa, uma elevada prevalência de diabetes tipo 2 e anomalias do metabolismo da glucose nas pessoas com AOS. Para além disso há uma relação entre AOS, HTA e DCV. Uma explicação para essa co-existência é a presença de factores de risco partilhados, tais como a obesidade, mas um número crescente de estudos mostram que diabetes tipo 2 e AOS podem estar associadas de forma independente da obesidade.

Porque a diabetes e a AOS se associam a morbilidade e mortalidade cardiovascular aumentadas e a outras consequências adversas importantes, a IDF faz um apelo à acção para aumentar a percepção, melhorar a prática clínica e apoiar a investigação científica da relação diabetes tipo 2/AOS.

As recomendações da IDF para tratamento da AOS incluem redução do peso (nos indivíduos com excesso de peso ou obesidade), redução da ingestão de álcool, uso da Pressão Positiva Contínua (CPAP) e tratamentos/aparelhos dentários.

Os efeitos benéficos do controlo da glucose, da obesidade e de outros factores de risco cardiovascular foram sugeridos, mas têm ainda de ser demonstrados de forma consistente. Contudo, os benefícios do tratamento da AOS estão estabelecidos e, em particular, consistem na melhoria da qualidade de vida e do controlo da pressão arterial.

Nos indivíduos com diabetes tipo 2 ou AOS, a IDF recomenda que se rastreie a condição associada. Os indivíduos com AOS devem ser rastreados, de rotina, relativamente a doença metabólica e diabetes tipo 2, dado que os respectivos testes de rastreio não são dispendiosos e são fáceis de efectuar. Os indivíduos com diabetes devem ser rastreados relativamente a AOS, em particular, quando apresentam sintomas clássicos como apneias testemunhadas, “ressonar” intenso ou sonolência diária. O diagnóstico pode ser confirmado por testes apropriados mas, onde os meios sejam limitados, simples aparelhos de monitorização ambulatória nocturna podem ajudar no diagnóstico de OAS.

A IDF recomenda que os profissionais de saúde envolvidos na diabetes ou na AOS devem ser informados sobre as ligações entre estas duas patologias e treinados para diagnosticá-las e tratá-las. É necessária mais investigação para compreender melhor as ligações entre essas duas patologias e melhorar o seu tratamento e os cuidados a prestar. Finalmente, os decisores das políticas de saúde e o público em geral devem também ser mais alertados sobre a AOS e o significativo fardo financeiro e de incapacidade que coloca sobre os indivíduos e a sociedade.

BIBLIOGRAFIA

1. Shaw JE, Punjabi NM, Wilding JP, Alberti KGMM, Zimmet PZ. Sleep-Disordered Breathing and Type 2 Diabetes. *Diabetes Res Clinical Pract.* 2008; 81 (1).
2. Diabetes Atlas, third edition, International Diabetes Federation, 2006.
3. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep disordered breathing among middle aged adults. *N Engl J Med.* 1993; 328: 1230-5.
4. Young T, Shahar E, Nieto FJ, Redline S, Newman AB, Gottlieb DJ, Walsleben JA, Finn L, Enright P, and Samet JM. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med.* 2002; 162: 893-900.
5. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med.* 2000; 342 (19): 1378-84.
6. Kapur V, Blough DK, Sandblom RE, Hert R, de Maine JB, Sullivan SD, Psaty BM. The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep.* 1999; 22 (6): 749-55.
7. Hillman DR, Murphy AS, Pezzullo L. The economic cost of sleep disorders. *Sleep.* 2006; 29 (3): 299-305.
8. Resnick HE, Redline S, Shahar E, Gilpin A, Newman A, Walter R, Ewy GA, Howard BV, Punjabi NM. Diabetes and sleep disturbances: findings from the Sleep Heart Health Study. *Diabetes Care.* 2003; 26 (3): 702-09.
9. Meslier N, Gagnadoux F, Giraud P, Person C, Oukel H, Urban T, Racineux JL. Impaired glucose-insulin metabolism in males with obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J.* 2003; 22 (1): 156-60.

10. Elmasry A, Lindberg E, Berne C, Janson C, Gislason T, Awad Tageldin M, Boman G. Sleep-disordered breathing and glucose metabolism in hypertensive men: a population-based study. *J Intern Med.* 2001; 249 (2): 153-61.
11. <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/05/070520183533.htm> retrieved 06/05/2008.
12. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF. The AASM Manual for Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. 1st ed. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2007.
13. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep.* 1999; 22 (5): 667-89.
14. Management of Obstructive Sleep Apnoea/Hypopnoea Syndrome in Adults. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Available from <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/73/index.html>
15. Coughlin SR, Mawdsley L, Mugarza JA, Calverley PM, Wilding JP. Obstructive sleep apnoea is independently associated with an increased prevalence of metabolic syndrome. *Eur Heart J.* 2004; 25 (9): 735-41.
16. West SD, Nicoll DJ, Stradling JR. Prevalence of obstructive sleep apnoea in men with type 2 diabetes. *Thorax.* 2006; 61 (11): 945-50.
17. Elmasry A, Janson C, Lindberg E, Gislason T, Tageldin MA, Boman G. The role of habitual snoring and obesity in the development of diabetes: a 10-year follow-up study in a male population. *J Intern Med.* 2000; 248 (1): 13-20.
18. Al-Delaimy WK, Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB. Snoring as a risk factor for type II diabetes mellitus: a prospective study. *Am J Epidemiol.* 2002; 155 (5): 387-93.
19. Punjabi NM, Shahar E, Redline S, Gottlieb DJ, Givelber R, Resnick HE. Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance - The Sleep Heart Health Study. *Am J Epidemiol.* 2004; 160 (6): 521-30.
20. Reichmuth KJ, Austin D, Skatrud JB, Young T. Association of sleep apnea and type II diabetes: a population-based study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 172 (12): 1590-5.
21. Knutson KL, Ryden AM, Mander BA, Van Cauter E. Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med.* 2006; 166 (16): 1768-74.
22. Gruber A, Horwood F, Sithole J, Ali NJ, Idris I. Obstructive sleep apnoea is independently associated with the metabolic syndrome but not insulin resistance state. *Cardiovasc Diabetol.* 2006; 5: 22.
23. Lam JC, Lam B, Lam CL, Fong D, Wang JK, Tse HF, Lam KS, Ip MS. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome in community-based Chinese adults in Hong Kong. *Respir Med.* 2006; 100 (6): 980-7.
24. Larsen JJ, Hansen JM, Olsen NV, Galbo H, Dela F. The effect of altitude hypoxia on glucose homeostasis in men. *J Physiol.* 1997; 504 (Pt 1): 241-9.
25. Braun B, Rock PB, Zamudio S, Wolfel GE, Mazzeo RS, Muza SR, Fulco CS, Moore LG, Butterfield GE. Women at altitude: short-term exposure to hypoxia and/or alpha(1)-adrenergic blockade reduces insulin sensitivity. *J Appl Physiol.* 2001; 91 (2): 623-31.
26. Oltmanns KM, Gehring H, Rudolf S, Schultes B, Rook S, Schweiger U, Born J, Fehm HL, Peters A. Hypoxia causes glucose intolerance in humans. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 169 (11): 1231-37.
27. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet.* 1999; 354 (9188): 1435-9.
28. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM, Nieto FJ. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med.* 2005; 165 (8): 863-7.
29. Bottini P, Dottorini ML, Cristina Cordoni M, Casucci G, Tantucci C. Sleep-disordered breathing in nonobese diabetic subjects with autonomic neuropathy. *Eur Respir J.* 2003; 22: 654-60.
30. Dincer HE, O'Neill W. Deleterious effects of sleep-disordered breathing on the heart and vascular system. *Respiration.* 2006; 73 (1): 124-30.
31. Shahar E, Whitney CW, Redline S, Lee ET, Newman AB, Javier Nieto F, O'Connor GT, Boland LL, Schwartz JE, Samet JM. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163 (1): 19-25.
32. Moe T, Franklin KA, Wiklund U, Rabben T, Holmstrom K. Sleep-disordered breathing and myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *Chest.* 2000; 117 (6): 1597-602.
33. Peker Y, Carlson J, Hedner J. Increased incidence of coronary artery disease in sleep apnoea: a long-term follow-up. *Eur Respir J.* 2006; 28 (3): 596-602.
34. Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E, Gottlieb DJ, Nawabit R, Kirchner HL, Sahadevan J, Redline S. Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing: The Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006; 173 (8): 910-6.
35. Gami AS, Pressman G, Caples SM, Kanagala R, Gard JJ, Davison DE, Malouf JF, Ammash NM, Friedman PA, Somers VK. Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. *Circulation.* 2004; 110 (4): 364-7.
36. Ryan CM, Usui K, Floras JS, Bradley TD. Effect of continuous positive airway pressure on ventricular ectopy in heart failure patients with obstructive sleep apnoea. *Thorax.* 2005; 60 (9): 781-5.
37. Gami AS, Howard DE, Olson EJ, Somers VK. Day-night pattern of sudden death in obstructive sleep apnea. *N Engl J Med.* 2005; 352 (12): 1206-14.
38. Babu AR, Herdegen J, Fogelfeld L, Shott S, Mazzone T. Type 2 diabetes, glycemic control, and continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Arch Intern Med.* 2005; 165 (4): 447-52.
39. Hassaballa HA, Tulaimat A, Herdegen JJ, Mokhlesi B. The effect of continuous positive airway pressure on glucose control in diabetic patients with severe obstructive sleep apnea. *Sleep Breath.* 2005; 9 (4): 176-80.
40. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003; 42 (6): 1206-52.
41. Mansfield DR, Naughton MT. Sleep apnea and congestive heart failure. *Minerva Medica.* 2004; 95 (4): 257-80.
42. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Calhoun SL, Vela-Bueno AV, Kales A. Excessive daytime sleepiness in a general population sample: The role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000; 90 (8): 4510-5.
43. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep

apnea syndrome. *Ann Intern Med.* 1999; 131 (7): 485-91.
44. Collop NA, McDowell Anderson W, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, Hudgel D, Sateia M, Schwab R. Clinical Guidelines for the Use of Unattended Portable Monitors in the

Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients. *J Clin Sleep Med.* 2007; 3 (7): 737-47.
45. Zimmet PZ, Punjabi NM. Slide presented at IDF/ADA symposium at 68th Scientific Sessions of ADA, June 2008.

Normas de Publicação/Instructions to Authors

A “Revista Portuguesa de Diabetes” publica artigos originais, artigos de revisão e casos clínicos sobre todos os temas da Diabetologia. Os artigos originais submetidos para publicação devem ser preparados de acordo com os “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals – Updated 2007” elaborados pelo “International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org)”. Os artigos aceites para publicação passarão a ser propriedade da Sociedade Portuguesa de Diabetologia não podendo ser reproduzidos, no seu todo ou em parte, sem autorização do Corpo Editorial da Revista. A aceitação dos originais enviados para publicação será feita após apreciação por membros do Conselho Científico cujos pareceres serão sempre comunicados aos autores; estes disporão de um período de seis semanas para efectuar as eventuais modificações propostas. Os artigos originais recebidos que não estejam de acordo com as normas definidas serão devolvidos aos autores sem serem apreciados pelo Conselho Científico.

Normas Gerais

Os artigos originais, em Português ou Inglês, devem ser enviados, acompanhados da declaração de originalidade e da cedência dos direitos de propriedade, em suporte electrónico (disquete ou CD) e acompanhados de 3 cópias impressas para: “Revista Portuguesa de Diabetes” (morada). Devem ser preparados, segundo a seguinte ordem, iniciando-se cada item numa página separada: 1. Página do título 2. Resumo 3. Introdução 4. Material e Métodos 5. Resultados 6. Discussão 7. Bibliografia 8. Legendas 9. Figuras 10. Quadros. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito. A numeração das referências bibliográficas, tabelas e quadros deve ser feita pela ordem de aparecimento no texto.

1. Página do Título

Deve conter:

1. Título – Deve ser conciso, não conter abreviaturas e não ultrapassar os 120 caracteres. Poderá englobar um subtítulo com um máximo de 45 caracteres.
2. Autores – A identificação dos autores deve ser feita com a(s) inicial(is) do(s) primeiro(s) nome(s) e com o apelido. Deverá ser feita a identificação completa do serviço, departamento ou instituição onde o trabalho foi realizado.
3. Patrocínios – Deverão ser referidas todas as entidades que patrocinaram o trabalho.
4. Correspondência – Referir o nome, endereço, telefone, fax e e-mail do autor a quem deve ser enviada a correspondência.

2. Resumo

Os resumos são redigidos em Português e Inglês, não devendo ultrapassar as 200 palavras no caso dos artigos originais e as 120 se se tratar de um caso clínico. Devem ser organizados segundo os seguintes itens: Introdução, Objectivos, Material e Métodos, Resultados e Conclusões. Não devem conter abreviações, referências ou notas em rodapé.

3. Texto

Não deve ultrapassar as 12 páginas nos artigos originais e as 6 páginas nos casos clínicos. Deve incluir referência a aprovação da Comissão de Ética da Instituição e aos métodos estatísticos utilizados. Todos os fármacos devem ser referidos pelo seu nome genérico, sendo eventuais referências a nomes comerciais, acompanhadas do nome, cidade e país do fabricante, feitas em rodapé. As abreviaturas, que são desaconselhadas, devem ser especificadas na sua primeira utilização. Os parâmetros utilizados devem ser expressos em Unidades Internacionais, com indicação dos valores normais. A identificação das figuras deverá ser feita em numeração árabe, e a dos quadros em numeração romana.

4. Bibliografia

Deve ser referenciada em numeração árabe, por ordem de aparecimento no texto.

Nos artigos originais ou de revisão não há limite pré-estabelecido de referências.

Nos casos clínicos não devem ultrapassar as 15. As referências de comunicações pessoais e de dados não publicados serão feitas directamente no texto, não sendo numeradas. Deverão ser feitas utilizando as abreviaturas do Index Medicus.

Revistas: relação de todos os autores se não ultrapassar os seis ou dos seis primeiros seguido de et al, título do artigo e identificação da revista (nome, ano, volume e páginas). Exemplo: Fagot-Campagna A, Pettitt DJ, Engelgau MM, Burrows NR, Geiss LS, Valdez R, et al. Type 2 diabetes among North American children and adolescents: an epidemiologic review and a public health perspective. *J Pediatr.* 2000; 136: 664-72.

Livros: nome do(s) autor(es) ou editor(es) (seguido de, “editor” no caso dos editores), título, nº da edição, cidade e nome da editora, ano de publicação. Exemplo: Ganz M, editor. *Prevention of Type 2 Diabetes.* First edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2005.

Artigos ou capítulos em livro: Nome(s) e iniciais do(s) autor(es) do artigo (ou capítulo); título ou número do artigo ou capítulo, nomes e iniciais dos editores, título do livro, cidade e nome da casa editora, número de edição, ano de publicação, primeira e última páginas do artigo. Exemplo: Zimmet P, Cameron A, Shaw J. The Diabetics Epidemic: Genes and Environment Clashing. In: Ganz M, editor. *Prevention of Type 2 Diabetes.* First edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2005. p. 3-13.

5. Legendas

Devem ser dactilografadas a dois espaços em folhas separadas e numeradas em sequência. As legendas devem ser numeradas em algarismos árabes pela sequência da citação no texto, e fornecerem a informação suficiente para permitir a interpretação da figura sem necessidade de consulta do texto.

6. Figuras

Todas as figuras e fotografias devem ser enviadas em triplicado. A sua identificação será feita através do número e do título da figura e das iniciais do primeiro autor escritos num autocolante colocado no verso, que deverá ainda conter sinalização clara da sua parte superior. As letras e símbolos que apareçam nas figuras não poderão ser manuscritas (utilizar de preferência símbolos/letras decalçadas), devendo ser legíveis após eventual diminuição das dimensões da figura. O número máximo de figuras e quadros será de 8 para os artigos originais e de 5 para os casos clínicos. As fotografias a cores devem ser enviadas impressas em papel; em alternativa, poderão ser enviadas em suporte electrónico, desde que digitalizadas em alta definição.

7. Quadros

Devem ser enviados em folhas separadas, dactilografados a 2 espaços, identificados com o número de aparecimento no texto (algarismos romanos) e com um título informativo na parte superior. Na parte inferior serão colocadas todas as notas informativas (abreviaturas, significado estatístico, etc).

8. Revisão

As provas tipográficas serão revistas pelos autores. Será claramente especificado o prazo para devolução das provas revistas. O não cumprimento do prazo implica a aceitação pelos autores da revisão das provas efectuada pelos serviços da Revista.