

IMPACTO DOS

DISTÚRBIOS DO SONO

SOBRE DIABETES, OBESIDADE, DOENÇAS
CARDIOVASCULARES E OUTRAS CCNTS

PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE



Sono, por que se preocupar?

É provável que você conheça alguém que ronque, tenha insônia ou se sinta cansado durante o dia. Talvez você mesmo ou um familiar. Não poderia ser diferente, pois segundo a *World Sleep Society* e a Organização Mundial de Saúde (OMS), **os problemas de sono constituem uma epidemia global, que ameaça a saúde e a qualidade de vida de cerca de 40-45% da população mundial.**

Neste material, entenderemos a importância de identificarmos, diagnosticarmos e tratarmos prontamente esses distúrbios de sono, antes que causem transtornos ainda maiores à vida dos acometidos. Conforme veremos, **pessoas com insônia, apneia obstrutiva do sono e a privação do sono, entre outros distúrbios, têm risco aumentado para o desenvolvimento de hipertensão arterial, diabetes tipo 2, obesidade, doenças cardiovasculares, alterações de saúde mental, dor, entre outras condições crônicas não transmissíveis (CCNTs).** Ao mesmo tempo, quando essas CCNTs não estão bem gerenciadas, podem contribuir para prejudicar o sono ou exacerbar seus distúrbios, como nos casos de despertares noturnos para micção em caso de hiperglicemia ou agravamento da apneia com o ganho de peso.

Ao final do material, apresentaremos sugestões práticas e úteis para todos os profissionais de saúde e níveis de atenção, tanto para prevenção e identificação de potencial distúrbio de sono, quanto para seu encaminhamento e tratamento adequado. Esperamos assim contribuir para **que esses distúrbios tão prevalentes não sejam ignorados** e que, com isso, muito mais **pessoas tenham saúde e qualidade de vida, prevenindo CCNTs e suas complicações.**

Mark T. U. Barone
Júlia Silveira
Geraldo Lorenzi Filho
Luciano Ferreira Drager



Relato de Especialistas

Dois aspectos do ciclo vigília/sono são reveladores do estado de saúde e, ao mesmo tempo, facilmente observáveis. A sugestão é fazer um diário de sono para anotar os horários de início e final dos episódios de sono e avaliar diariamente a qualidade do sono (ótima, boa, regular, pobre, ruim, por exemplo). Com esse registro por duas semanas, incluindo dois finais de semana, pode-se obter informações preciosas sobre duração, estabilidade e qualidade do sono.

Luiz Menna-Barreto, MSc, PhD

Pesquisador pioneiro na introdução da pesquisa em Cronobiologia no Brasil
Fundador do Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos (GMDRB)
Professor titular aposentado da Universidade de São Paulo (USP)

Pela escassez de recursos financeiros, principalmente no sistema público de saúde, muitos indivíduos com suspeita de apneia obstrutiva do sono (AOS) não são diagnosticados e, conseqüentemente, não podem ser tratados, onerando ainda mais os sistemas de saúde. Nos últimos anos houve um aumento crescente nos exames domiciliares para essa doença, permitindo um acesso ao diagnóstico mais rápido e menos oneroso, além de aliviar as enormes filas para testagem nos laboratórios de sono. Existem diversos tratamentos possíveis para a AOS, que devem ser individualizados a depender da gravidade do distúrbio, da sintomatologia e da presença de comorbidades.

Departamento de Distúrbios Respiratórios do Sono

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT)

Distúrbios de sono e seu impacto sobre as condições crônicas não transmissíveis (e vice-versa)

Antes de continuarmos, será importante identificar os principais distúrbios de sono: insônia, distúrbios respiratórios do sono - como a AOS -, distúrbios do ritmo circadiano, hipersonia/narcolepsia, parassonias (sonambulismo, pesadelos, etc.), e síndrome das pernas inquietas/distúrbio do movimento periódico dos membros (Pavlova et al., 2019). Facilmente identificamos que muitos desses distúrbios são, eles mesmos, CCNTs. Portanto, condições crônicas não transmissíveis que podem ser adequadamente gerenciadas em parceria com a equipe de saúde, mas, muitas vezes, não têm cura.

Os distúrbios do sono estão entre as reclamações clínicas mais comuns, quando investigadas. É justamente aí que o desafio tem início: raramente os profissionais de saúde perguntam sobre o sono, e os cidadãos tampouco se queixam espontaneamente sobre o tema em consultas. Entre os médicos da atenção primária, por exemplo, apenas 43% perguntam rotineiramente sobre o sono das pessoas que atendem (Papp et al., 2002). Como consequência, **os distúrbios do sono permanecem invisíveis, mas interferindo cumulativamente no funcionamento físico, mental, social e emocional dos milhões de pessoas não diagnosticadas ou tratadas.**

Para se ter uma ideia do tamanho do problema, só a prevalência da AOS na cidade de São Paulo é de 32,9% (Tufik et al., 2010). Muito próximo a esse resultado, a prevalência de insônia evidenciada em estudo epidemiológico na mesma cidade foi de 32% (Castro et al. 2013). Portanto, não seria errado pensar que, com mais da metade da população acometida, os distúrbios de sono estão entre as CCNTs mais prevalentes do país.

As consequências desses distúrbios, especialmente quando não tratados, são bem conhecidas: acidentes de trânsito duas vezes mais frequentes em motoristas identificados com distúrbios respiratórios do sono, alta frequência de atrasos técnicos em pilotos de aviação, e risco aumentado de acidentes de trabalho (Åkerstedt et al., 2011; Chaput et al., 2019, Pellegrino et al., 2019, Mizuno et al., 2020). A sonolência ao volante, por exemplo, é responsável por 5% a 30% dos acidentes rodoviários (Ellen et al., 2006; Sagaspe et al., 2010;; Chiang et al., 2012, Sanna, 2013). Portanto, **os distúrbios do sono ou sua duração abaixo do necessário** levam a alterações durante a vigília de foco, concentração, raciocínio, reflexos e sonolência, que **podem colocar a segurança**, tanto da pessoa em questão quanto de outras que estiverem ao redor, **em risco**.

Ao falarmos de pessoas que já têm uma das tradicionais CCNTs, como hipertensão arterial, diabetes, obesidade, ou doença cardiovascular, estaremos entrando em uma área de relação íntima com distúrbios do sono. Por essa razão, **especialistas sugerem considerar distúrbios do sono entre os 10 principais fatores de risco potencialmente modificáveis para doenças cardiovasculares e também para alterações de saúde mental** (Eaton et al., 2010; Drager et al., 2017). Recentemente a própria OMS colocou o sono como estratégia comportamental relevante para a prevenção e controle da obesidade (WHO, 2023).

Apneia Obstrutiva do Sono (AOS)

A AOS é caracterizada por episódios recorrentes de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores por um período igual ou superior a 10 segundos (Berry et al., 2012), levando à hipóxia e hipercapnia, fragmentação do sono, variações na pressão intratorácica e aumento da atividade simpática, o que pode desencadear aumento da pressão arterial, desequilíbrio metabólico com risco aumentado para diabetes tipo 2, aumento do risco de desenvolver doença cardiovascular e impacto na qualidade de vida (Kapur et al., 2017). Dentre os **sintomas mais comuns da AOS estão: ronco frequente, paradas respiratórias ou engasgos relatados pelo(a) parceiro(a), sensação de sufocamento durante a noite, repetidos despertares noturnos, com reflexos na vigília e saúde mental** (Patel, 2019).

No mundo, **a AOS afeta de 9 a 24% da população adulta** (Moura et al., 2017) e **está fortemente associada à massa corpórea**. Cerca de 60 a 90% dos adultos com apneia do sono têm excesso de peso. Entre as pessoas com apneia grave, 92% delas têm excesso de peso (Silva et al., 2014). Mesmo o ganho de apenas 10% de peso, aumenta em 6 vezes o risco de apneia do sono e de 32% de sua gravidade (Young et al., 2008). A apneia do sono também ocorre em idade pediátrica (1-4%) (Fagondes et al., 2010) e, sobretudo, na adolescência, estando associada ao excesso de peso e à obesidade crescente nestas faixas etárias. Em pessoas com síndrome metabólica, a prevalência de AOS moderada a grave é muito alta (60%), estando a AOS independentemente associada ao aumento dos níveis de glicose e triglicerídeos, bem como a marcadores de inflamação, rigidez arterial e aterosclerose (Drager et al., 2013; Lorenzi-Filho et al., 2017).

A AOS está também associada ao aumento da mortalidade cardiovascular, independentemente da obesidade (Drager et al., 2013), com um risco aumentado em 3,8 vezes para mortalidade geral e em 5,2 vezes para mortalidade por causa cardiovascular em pessoas com apneia grave não tratada (Young et al., 2008). Apesar desses conhecimentos, **estima-se que mais de 93% das mulheres e 82% dos homens acometidos pela AOS não estejam diagnosticados** (Noal et al., 2008).

Insônia

A insônia é definida como um **relato subjetivo de dificuldade com o início, duração, consolidação ou qualidade do sono que ocorre apesar da oportunidade adequada para dormir e que resulta em alguma forma de comprometimento diurno**. Os sintomas de insônia ocorrem em aproximadamente **33% a 50% da população adulta** e os fatores de risco para o seu desenvolvimento incluem aumento da idade, sexo feminino e comorbidades (Sateia et al., 2017). Assim como a AOS, a insônia também está associada com o aumento da morbidade e do risco de desenvolvimento de depressão, outras condições psiquiátricas, doença cardiovascular (hipertensão e insuficiência cardíaca congestiva), entre outras CCNTs (Ong et al., 2013).

Duração do Sono

Em grande parte ignorada ou minimizada, a **duração reduzida do sono** tornou-se parte do estilo de vida moderno em todas as faixas etárias, de tal forma que o Centro de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos a rotulou como **uma epidemia de saúde pública** (AAAS, 2014; Antza et al., 2021). Quanto tempo precisamos dormir? A quantidade de sono varia de pessoa para pessoa, e varia também com a faixa etária. Os bebês passam a maior parte do tempo dormindo, as crianças e os adolescentes precisam dormir mais do que os adultos. Entre os adultos, também existe uma variabilidade. Dados publicados pela National Sleep Foundation dos EUA sugerem um declínio significativo na duração média do sono nos últimos 100 anos, com uma perda de cerca de 1,5 horas por noite (Cappuccio et al., 2017). No Brasil a situação não é diferente. Em estudo de 2016, **o Brasil foi identificado como o terceiro país que menos dorme no mundo**, ficando atrás apenas do Japão e de Singapura (Walch et al., 2016). Mesmo entre as pessoas que declaram dormir bem, 19,1% dormem menos de 6 horas por dia (Projeto Persono, 2020).

A boa notícia é que a **duração do sono é um fator de risco potencialmente modificável**. Dormir pouco pode favorecer o desenvolvimento de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares, como a doença arterial coronariana, hipertensão, arritmias, e acidentes vasculares cerebrais (AVC). Ao mesmo tempo, **a duração de sono adequada para cada um pode ser aliada na prevenção** dessas e **de outras doenças** e agravos (Barone e Menna-Barreto, 2011; Cappuccio et al., 2017; Tobaldini et al., 2017; Brady et al., 2018).

Reduções na duração do sono, mesmo que de curto prazo, levam ao aumento da ingestão de alimentos e/ou redução da atividade física, o que predispõe ao ganho de peso e obesidade (Patel et al, 2008; Chaput, 2010). **A duração do sono inferior a 6 horas por noite está associada a um aumento de 38% na incidência de obesidade** (Itani et al., 2017), enquanto que a duração do sono superior a 9 horas por noite aumentou em 8% o risco de desenvolver essa condição (Jike et al., 2018).

Muitos estudos já foram feitos com **duração do sono menor ou igual a 5 horas por noite**. Como consequência, observou-se **aumento de 30% na chance da glicemia de jejum se apresentar elevada** ou na necessidade de uso de medicamentos para diabetes tipo 2, em comparação com pessoas que dormem 5-8 horas (Bakker et al., 2015; Ogilvie et al., 2018). Nas pessoas com diabetes tipo 2, a duração do sono reduzida se mostrou associada à elevação da hemoglobina glicada (Martorina et al., 2019).

A associação significativa e consistente entre a curta duração do sono (menos de 5 horas por noite) e o aumento do risco de hipertensão também é bem conhecida, estimada em 21% (Meng et al., 2013). A curta duração do sono noturno é também um fator de risco para dislipidemia (Garrido et al., 2021). Os indivíduos que dormem pouco apresentam um **risco aproximadamente 15% maior de desenvolver AVCs fatais e não fatais** a longo prazo (Cappuccio et al., 2011, Leng et al., 2015).

Outra correlação frequente é aquela entre os **distúrbios do sono e a saúde mental**. Além da forte associação da insônia com depressão e outras alterações de saúde mental em adultos, crianças e adolescentes também são alvos comuns dessa perigosa relação (Agathão et al., 2020; Riemman et al., 2020, Palagini et al., 2022).

Importante mencionar, ainda, que a perturbação do ciclo vigília-sono por **distúrbios do sono** tem sido sugerida como um potencial **fator de risco para alguns tipos de câncer**, como é o caso do da próstata (Porcacchia et al., 2022).

O aumento de 12% no risco de mortalidade por todas as causas em pessoas que dormem pouco reforça a função fundamental do sono na biologia humana. Assim, o hábito de dormir um número insuficiente de horas (menos de 5 a 6 horas por dia) pode ser considerado um provável contribuinte para morte prematura (Cappuccio et al., 2017, Brady et al., 2018).

As sonecas diurnas, especialmente quando repetitivas em um mesmo dia ou muito longas, e o sono noturno de duração muito prolongada podem ser marcadores de compensação da privação de sono noturno ou sinais de sua baixa qualidade e potencial distúrbio do sono (Cappuccio et al., 2017).

Apesar de já se conhecer tanto sobre o assunto, profissionais de saúde frequentemente subestimam a importância de identificar e tratar os distúrbios do sono. Apesar de 60% das pessoas que procuram os cuidados primários apresentarem distúrbios do sono, apenas um terço delas já discutiu seu sono com um profissional de saúde e estes não avaliam rotineiramente o sono (Meaklim et al., 2020). Talvez isso aconteça devido à maioria dos profissionais de saúde sentir-se insegura em perguntar, por não ter recebido nenhum ou insuficiente treinamento para identificar ou tratar problemas de sono (Meaklim et al., 2020; Simmons, 2023).



O que eu, profissional de saúde, posso fazer?



É isso mesmo, parece simples, mas o mais importante é não deixar perguntas sobre o sono (e sonolência durante a vigília) fora da sua lista básica de check-up ou anamnese.

Questões de rotina sobre o sono são uma parte importante de uma visita ao consultório, dado que, como vimos, problemas do sono podem predispor os indivíduos a CCNTs e, inversamente, as condições crônicas podem levar a distúrbios do sono (Barone e Menna-Barreto, 2011; Grandner et al., 2015).

No caso das **pessoas com diabetes**, por exemplo, cerca de **90% relatam pelo menos um problema de sono**, existindo aí uma justificativa forte para os médicos e demais profissionais de saúde perguntarem sobre o sono nessa população (Plantinga et al., 2012). Também no caso das pessoas que vivem com câncer, os distúrbios do sono são muito comuns (Martin et al., 2021).

A literatura traz justificativas para o rastreio de distúrbio do sono por áreas, como na **pediatria, neurologia e geriatria**, por geralmente sinalizar processos de desenvolvimento e/ou patológicos; na **psiquiatria** onde auxilia no diagnóstico de transtornos de humor e ansiedade; para a **cardiologia**, em que melhora o prognóstico na insuficiência cardíaca ou hipertensão; na **endocrinologia**, podendo caracterizar possíveis alterações circa ou ultradianas na liberação dos hormônios; **entre outras especialidades** (Grandner et al., 2015).

Mas, como vimos, **os distúrbios do sono são fatores de risco para o desenvolvimento de CCNTs e alterações de saúde mental**. Portanto, não são exclusivos a nenhuma área de especialidade. **Investigá-los em pessoas sem nenhuma comorbidade, e que são vistas pelo médico de família ou generalista, também vale muito a pena**. Além do potencial de prevenir o desenvolvimento de uma CCNT ao identificar e tratar oportunamente um distúrbio do sono, perguntar sobre o sono pode melhorar a confiança do indivíduo nos cuidados médicos. A valorização de aspectos como o sono é identificada como um fator chave na relação médico-pessoa atendida, uma vez que o médico é percebido como “levando seus problemas a sério” (Croker et al., 2013; Grandner et al., 2015).

Embora um clínico possa obter uma rápida resposta perguntando “Como está seu sono em geral?”, essa pergunta simples corre o risco de perder a oportunidade de identificar padrões de sono que estejam afetando negativamente a saúde do indivíduo. Ainda menos recomendadas são perguntas que limitem a resposta, como: “Você tem dormido menos que 8 horas?” Idealmente, **cinco características principais do sono devem ser avaliadas pelos profissionais de saúde: duração do sono, a qualidade do sono, o horário do sono, o estado de alerta durante o dia e a ausência/presença de distúrbio do sono** (Chaput et al., 2019). Vejamos como.

Inicie perguntando sobre a fase de vigília nas últimas semanas: “Você se sente desperto durante o dia? Tem cochilos?” (avaliação de qualidade e duração do sono) e pode se aprofundar dependendo da resposta: “Já pegou no sono em algum momento inesperado?” (avaliação de risco de acidentes). Sobre o sono noturno, pode perguntar: “Assim que você deita para dormir, pega no sono? (avaliação de insônia)”, “Desperta na manhã seguinte ou tem despertares noturnos? (avaliação de insônia ou outro distúrbio que pode estar fragmentando o sono)”, e “Dorme e acorda a mesma hora na maioria dos dias?” (avaliação de estabilidade/instabilidade do ciclo vigília-sono). Outras três perguntas que valem a pena serem feitas: “Você desperta se sentindo como?” (avaliação de qualidade do sono: descansado ou cansado), “Qual o horário do seu sono?” (avaliação de se a pessoa troca a noite pelo dia, o que pode ter importantes consequências físicas e mentais) e “Alguém já comentou sobre roncos, paradas respiratórias ou outros comportamentos seus durante o sono que tenham chamado a atenção?” (avaliação de potenciais distúrbios do sono). Abaixo fazemos recomendações práticas sobre o que fazer caso identifique através dessas perguntas simples um potencial distúrbio do sono.

Higiene do Sono e Outras Estratégias

Independentemente da presença de distúrbio de sono, a **higiene do sono é sempre uma aliada** (Chen et al., 2010). A higiene do sono refere-se ao estabelecimento de hábitos pessoais de sono (LeBourgeois et al., 2005). É uma terapia comportamental não invasiva, que pode tratar a insônia, melhorar a qualidade do sono e reduzir a sonolência diurna (Mastin et al., 2006), sendo uma estratégia educacional aplicável que leva em consideração o tempo limitado disponível e a necessária eficiência econômica das intervenções. Para indivíduos que relatam sonolência diurna ou dificuldade para pegar no sono sem evidências específicas de distúrbios do sono, por exemplo, a técnica de higiene do sono pode imediatamente ser testada. **Pessoas com CCNTs e alterações de saúde mental potencialmente se beneficiarão significativamente de sono com duração adequada e qualidade para o gerenciamento de suas condições.**

Hábitos saudáveis para uma boa noite de sono (ABS et al., 2023):

- Manter uma rotina regular no horário de deitar e levantar;
- Manter o quarto escuro e silencioso à noite;
- Manter a temperatura do quarto confortável para iniciar e manter o sono;
- Manter os animais que atrapalham o sono fora do quarto de dormir;
- Evitar fazer atividades na cama como assistir TV, usar smartphones, ler e-mails;
- Evitar alimentação pesada próximo do horário de dormir;
- Evitar o uso de bebida alcoólica e alimentos ou bebidas que contenham cafeína próximo do horário de dormir;
- Preferir dormir de lado, ao invés de dormir de barriga para cima ou para baixo;
- Praticar exercícios físicos regularmente, evitando realizá-los próximo ao horário de dormir;
- Evitar tabagismo.

Quando o profissional de saúde suspeitar de potenciais distúrbios do sono, além do relato de sinais e sintomas, poderá ser **aconselhada uma pesquisa** mais extensa, incluindo o uso de uma ferramenta validada, como a [Escala de Sonolência de Epworth](#).



A Associação Brasileira do Sono (ABS), a Associação Brasileira de Medicina do Sono (ABMS) e a Associação Brasileira de Odontologia do Sono (ABROS) desenvolveram um manual chamado [Cartilha do Sono](#) que recomendamos, com informações para a população sobre o tema "Sono é essencial para a saúde".

Se os profissionais de saúde devem abordar o problema do sono com intervenções comportamentais ou encaminhar para um especialista do sono depende de: (i) qual é o problema do sono e quais são os fatores contribuintes; (ii) Se há suspeita de distúrbio do sono; e (iii) Se o clínico tem treinamento/competência para abordar a questão do sono. Se os principais fatores que contribuem para o sono parecem ser comportamentais/estilos de vida/ambientais, eles podem ser tratados por meio de recomendações/intervenções

direcionadas, idealmente acompanhadas por profissionais de saúde qualificados e uma equipe multidisciplinar para avaliar e monitorar a evolução. Se houver indicação de que pode haver um distúrbio do sono subjacente, a pessoa deve receber avaliação e intervenções baseadas em evidências de acordo com as diretrizes da prática clínica e isso pode exigir o encaminhamento a um especialista em sono (Chaput et al., 2019).

No Brasil existem os [Laboratórios do Sono](#), locais que contam com especialistas e onde é possível realizar exames para diagnóstico de distúrbios do sono. O atendimento é gratuito via SUS, com o diagnóstico e tratamento de qualquer distúrbio do sono, como insônia, apneia do sono,



e outros. Para marcar uma consulta a pessoa deve ter encaminhamento médico simples, via unidade básica de saúde. Apesar da existência desses locais, o [Projeto Hermes](#), tem alertado haver problemas quanto ao número desses serviços e sua distribuição geográfica.

Assim como no caso de CCNTs como diabetes, asma, hipertensão, entre outras, será importante a elaboração e o aperfeiçoamento de PCDTs e Linhas de Cuidados de distúrbios do sono, como a AOS. **Acreditamos, ainda, ser fundamental orientações sobre o sono em todos os documentos norteadores do tratamento da maioria das CCNTs, como a**



própria [American Diabetes Association](#) fez em seus guidelines publicados anualmente. **Destacamos aqui a atuação de um município que saiu à frente, organizando um serviço de diagnóstico e**



tratamento de distúrbios do sono através de sua Atenção Primária à Saúde, o município de [Araguari-MG](#).

Conclusão

Alegra-nos testemunhar seu interesse que o trouxe até aqui! E, com isso, entender como o sono de qualidade é elemento essencial para a prevenção e o controle da maioria das principais condições crônicas não transmissíveis. **Graças ao seu engajamento, juntos melhoraremos a identificação de sinais e sintomas de distúrbios do sono, e faremos diagnóstico e tratamento oportunos.** Além do impacto individual e coletivo, no controle e desfechos das CCNTs, essa ação ajudará o país a atingir o ODS 3.4, de redução em 1/3 das mortes prematuras por condições crônicas não transmissíveis até 2030.

Profissionais de saúde de todas as áreas têm papel muito relevante na orientação sobre o sono das pessoas que atendem. Enquanto para quem ainda não teve a oportunidade de se informar, dormir pode parecer perda de tempo, tantas pessoas com diabetes já experimentaram dificuldade para gerenciar a glicemia depois de uma noite mal dormida e muitas outras com obesidade sofreram despertares noturnos múltiplos durante a noite. Com isso, **nosso compromisso passa a ser valorizar o sono como uma fase de extrema relevância para a saúde e bem-estar de todos.**

Esperamos continuar contando com você na mágica de, ao intervir sobre o sono daqueles que atende, transformar a saúde e o bem-estar dessas pessoas em curto, médio e longo prazo.

Mark T. U. Barone
Júlia Silveira
Geraldo Lorenzi Filho
Luciano Ferreira Drager



Como citar este material: Barone, MTU; Silveira, J; Lorenzi Filho, G, Drager, LF; Impacto dos Distúrbios do Sono sobre Diabetes, Obesidade, Doenças Cardiovasculares e Outras CCNTs. São Paulo: Fórum Intersectorial para Combate às DCNTs no Brasil (FórumDCNTs), 2023.

Disponível em formato digital: www.ForumDCNTs.org/post/disturbios-sono-CCNTs



Autores

Mark Thomaz Ugliara Barone, PhD, PwD

Doutor em Fisiologia Humana pela USP, com pós-graduação em Comunicação e em Educação em Diabetes. Fundador e Coordenador Geral do FórumDCNTs, Vice-presidente Global da Federação Internacional de Diabetes - IDF (2020-2022), Membro Honorário da ADJ Diabetes Brasil, do Scientific Committee da Life for a Child (LFAC) e do NCD Lab on People Living with NCDs do GCM/NCD/OMS.

Júlia Silveira, PwD

Médica veterinária pela Universidade de Lisboa (Portugal), com diploma revalidado pela USP em 2017. Jovem Líder em Diabetes pela International Diabetes Federation (IDF), com curso de Educação em Diabetes para Profissionais de Saúde da ADJ Diabetes Brasil/IDF/SBD.

Geraldo Lorenzi Filho, MD, PhD

Doutor na área de Defesa Pulmonar pela USP. Fundador e Diretor do Laboratório do Sono, Disciplina de Pneumologia, Instituto do Coração. Professor Associado da disciplina de pneumologia da Universidade de São Paulo. Principal linha de pesquisa: distúrbios respiratórios do sono com ênfase na relação entre sono e doença cardiovascular.

Luciano Ferreira Drager, MD, PhD

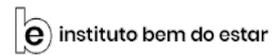
Doutor em Cardiologia pela USP, Presidente da Associação Brasileira do Sono (ABS) - Biênio 2022-2023. Diretor da Unidade de Hipertensão da Disciplina de Nefrologia da FMUSP e Professor Associado do Departamento de Clínica Médica da FMUSP. Médico Assistente da Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração (InCor), HCFMUSP.

Referências

1. ABS, ABMS, ABROS, 2023. Sono é essencial para a saúde. Cartilha do Sono. Disponível em: <https://semanadosono.com.br/wp-content/uploads/2023/02/DIGITAL-cartilha-semana-do-sono-2023-1.pdf>. [Acesso em: 15/05/2023].
2. Agathão, B.T., Lopes, C.S., Cunha, D.B., Sichiari, R.. Gender differences in the impact of sleep duration on common mental disorders in school students. *BMC Public Health*. 2020 Jan 31;20(1):148. doi: 10.1186/s12889-020-8260-5.
3. Åkerstedt, T., Philip, P., Capelli, A., Kecklund, G.. Chapter 11 - Sleep loss and accidents—Work hours, life style, and sleep pathology, Editor(s): Hans P.A. Van Dongen, Gerard A. Kerkhof, *Progress in Brain Research*, Elsevier, Volume 190, 2011, Pages 169-188, ISSN 0079-6123, ISBN 9780444538178, doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53817-8.00011-6>.
4. American Association for the Advancement of Science (AAAS), 2014. Sleep Deprivation Described as a Serious Public Health Problem. Disponível em: <https://www.aaas.org/news/sleep-deprivation-described-serious-public-health-problem> [Acesso a: 08/05/2023]
5. Antza, C., Kostopoulos, G., Mostafa, S., Nirantharakumar, K., Tahrani, A.. The links between sleep duration, obesity and type 2 diabetes mellitus. *J Endocrinol*. 2021 Dec 13;252(2):125-141. doi: 10.1530/JOE-21-0155.
6. Bakker, J.P., Weng, J., Wang, R., Redline, S., Punjabi, N.M., Patel, S.R.. Associations between Obstructive Sleep Apnea, Sleep Duration, and Abnormal Fasting Glucose. *The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;192(6):745-53. doi: 10.1164/rccm.201502-0366OC.
7. Barone, M.T., Menna-Barreto, L.. Diabetes and sleep: a complex cause-and-effect relationship. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011 Feb;91(2):129-37. doi: 10.1016/j.diabres.2010.07.011.
8. Bertolazi, A.N., Fagundes, S.C., Hoff, L.S., Pedro, V.D., Menna Barreto, S.S., Johns, M.W.. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J. bras. pneumol*. 35 (9) • Sept 2009 • <https://doi.org/10.1590/S1806-37132009000900009>.
9. Berry, R.B., Budhiraja, R., Gottlieb, D.J., Gozal, D., Iber, C., et al.. American Academy of Sleep Medicine. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2012 Oct 15;8(5):597-619. doi: 10.5664/jcsm.2172.
10. Brady, E.M., Bodicoat, D.H., Hall, A.P., Khunti, K., Yates, T., Edwardson, C., Davies, M.J.. Sleep duration, obesity and insulin resistance in a multi-ethnic UK population at high risk of diabetes. Published: March 08, 2018. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.03.010>.
11. Cappuccio, F.P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., Miller, M.A.. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2011;32:1484-1492.
12. Cappuccio, F.P., Miller, M.A.. Sleep and Cardio-Metabolic Disease. *Curr Cardiol Rep*. 2017 Sep 19;19(11):110. doi: 10.1007/s11886-017-0916-0.
13. Castro, L.S., Poyares, D., Leger, D., Bittencourt, L., Tufik, S.. Objective prevalence of insomnia in the São Paulo, Brazil epidemiologic sleep study. *Annals of neurology* vol. 74,4. 2013: 537-46. doi:10.1002/ana.23945.
14. Chaput, J.P.. Short sleep duration promoting overconsumption of food: A reward-driven eating behavior? *Sleep*. 2010 Sep;33(9):1135-6. doi: 10.1093/sleep/33.9.1135.
15. Chaput, J.P., Shiau, J.. Routinely assessing patients' sleep health is time well spent. *Prev Med Rep*. 2019 Mar 15;14:100851. doi: 10.1016/j.pmedr.2019.100851.
16. Chen, P.; Kuo, H.. Chueh, K.. Sleep Hygiene Education: Efficacy on Sleep Quality in Working Women. *Journal of Nursing Research* 18(4):p 283-289, December 2010. doi: 10.1097/JNR.0b013e3181f3e3fd.
17. Chiang, Y., Tsai, P., Chen, P., Yang, M., Li, C., Sung, F., Chen, K.. Sleep Disorders and Traffic Accidents. *Epidemiology* 23(4):p 643-644, July 2012. doi: 10.1097/EDE.0b013e318258cf9a.
18. Croker, J.E., Swancout, D.R., Roberts, M.J., Abel, G.A., Roland, M., Campbell, J.L.. Factors affecting patients' trust and confidence in GPs: evidence from the English national GP patient survey. *BMJ Open*. 2013;3(5).
19. Drager, L.F., Togeiro, S.M., Polotsky, V.Y., Lorenzi-Filho, G.. Obstructive sleep apnea: a cardiometabolic risk in obesity and the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Aug 13;62(7):569-76. doi: 10.1016/j.jacc.2013.05.045. Epub 2013 Jun 12.
20. Drager, L.F., McEvoy, R.D., Barbe, F., Lorenzi-Filho, G., Redline, S.; INCOSACT Initiative (International Collaboration of Sleep Apnea Cardiovascular Trialists). Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: Lessons From Recent Trials and Need for Team Science. *Circulation*. 2017 Nov 7;136(19):1840-1850. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029400.
21. Eaton, D.K., McKnight-Eily, L. R., Lowry, R., Perry, G. S., Presley-Cantrell, L., Croft, J. B.. Prevalence of Insufficient, Borderline, and Optimal Hours of Sleep Among High School Students—United States, 2007. *Adolescent Health Brief*. Volume 46, Issue 4, P399-401, 2010. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.10.011>

22. Ellen, R.L., Marshall, S.C., Palayew, M., Molnar, F.J., Wilson, K.G., Man-Son-Hing, M.. Systematic review of motor vehicle crash risk in persons with sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2006 Apr 15;2(2):193-200.
23. Fagundes, S.C., Moreira, G. A..Apneia obstrutiva do sono em crianças. *J. Bras. Pneumol*. 36 (suppl 2),Jun 2010. doi: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132010001400015>.
24. Garrido, A.L.F., Duarte, A.S., Santana, P.T., Rodrigues, G.H., Pellegrino, P., Nogueira, L.F.R., Cipolla-Neto, J., Moreno, C.R.C., Marqueze, E.C.. Eating habits, sleep, and a proxy for circadian disruption are correlated with dyslipidemia in overweight night workers, *Nutrition*, Volume 83, 2021, 111084, ISSN 0899-9007, doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.111084>.
25. Grandner, M.A., Malhotra, A.. Sleep as a vital sign: why medical practitioners need to routinely ask their patients about sleep. *Sleep Health*. 2015 Mar;1(1):11-12. doi: [10.1016/j.sleh.2014.12.011](https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.011).
26. Itani, O., Jike, M., Watanabe, N., Kaneita, Y.. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med*. 2017 Apr;32:246-256. doi: [10.1016/j.sleep.2016.08.006](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.08.006).
27. Jike, M., Itani, O., Watanabe, N., Daniel J. Buysse, D.J., Kaneita, Y. .Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression, *Sleep Medicine Reviews*, Volume 39, 2018, Pages 25-36, ISSN 1087-0792, doi: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.011>.
28. Kapur, V.K., Auckley, D.H., Chowdhuri, S., Kuhlmann, D.C., et al..Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017 Mar 15;13(3):479-504. doi: [10.5664/jcsm.6506](https://doi.org/10.5664/jcsm.6506).
29. LeBourgeois, M.K., Giannotti, F., Cortesi, F., Wolfson, A.R., Harsh, J.. The relationship between reported sleep quality and sleep hygiene in Italian and American adolescents. *Pediatrics*. 2005 Jan;115(1 Suppl):257-65. doi: [10.1542/peds.2004-0815H](https://doi.org/10.1542/peds.2004-0815H).
30. Leng, Y., Cappuccio, F.P., Wainwright, N.W.J., et al.. Sleep duration and risk of fatal and non-fatal stroke: a prospective study and meta-analysis. *Neurology*. 2015;84:1072-1079. doi: [10.1212/WNL.0000000000001371](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001371).
31. Lorenzi-Filho, G., Genta, P.R., Drager, L.F. Are we missing obstructive sleep apnea diagnosis?. *Revista Portuguesa de Pneumologia (English Edition)*, Volume 23, Issue 2, 2017, Pages 55-56, ISSN 2173-5115. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2017.01.003>.
32. Martin, R.E., Loomis, D.M., Dean, G.E.. Sleep and quality of life in lung cancer patients and survivors. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2021 Jul 2;34(2):284-291. doi: [10.1097/JXX.0000000000000625](https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000625).
33. Martorina, W., Tavares, A.. Real-World Data in Support of Short Sleep Duration with Poor Glycemic Control, in People with Type 2 Diabetes Mellitus. *J Diabetes Res*. 2019 May 21;2019:6297162. doi: [10.1155/2019/6297162](https://doi.org/10.1155/2019/6297162).
34. Mastin, D.F., Bryson, J., Corwyn, R. Assessment of Sleep Hygiene Using the Sleep Hygiene Index. *J Behav Med* 29, 223-227 (2006). doi: <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9047-6>.
35. Meaklim, M., Jackson, M.L., Bartlett, D., Saini, B., Falloon, K., Junge, M., Slater, J., Rehm, I.C., Meltzer, L.J.. Sleep education for healthcare providers: Addressing deficient sleep in Australia and New Zealand, *Sleep Health*, Volume 6, Issue 5, 2020, Pages 636-650, doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.01.012>
36. Meng, L., Zheng, Y., Hui, R.. The relationship of sleep duration and insomnia to risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertens Res*. 2013;36:985-995. doi: [10.1038/hr.2013.70](https://doi.org/10.1038/hr.2013.70).
37. Mizuno, K., Ojio, D., Tanaka, T., Minusa, S., Kuriyama, H., Yamano, E., Kuratsune, H., Watanabe, Y.. Relationship between truck driver fatigue and rear-end collision risk. *PLoS One*. 2020 Sep 11;15(9):e0238738. doi: [10.1371/journal.pone.0238738](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238738).
38. Moura, W.L., Moura, C.S., Silva, T.S.O., Sipaúba, G.M.O. et al. Prevalência do risco da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono na população adulta de uma capital brasileira. *RFO, Passo Fundo*, v. 22, n. 3, p. 303-308, set./dez. 2017. doi: <https://doi.org/10.5335/rfo.v22i3.7390>
39. Noal, R.B., Menezes, A.M.B., Canani, S.F.. Ronco habitual e apneia obstrutiva observada em adultos: estudo de base populacional, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(2):224-33.
40. Ogilvie, R.P., Patel, S.R.. The Epidemiology of Sleep and Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2018 Aug 17;18(10):82. doi: [10.1007/s11892-018-1055-8](https://doi.org/10.1007/s11892-018-1055-8). doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6437687/>
41. Ong, J.C., Crawford, M.R.. Insomnia and Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Med Clin*. 2013 Sep 1;8(3):389-398. doi: [10.1016/j.jsmc.2013.04.004](https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2013.04.004).
42. Palagini, L., Hertenstein, E., Riemann, D., Nissen, C.. Sleep, insomnia and mental health. *Journal of Sleep Research*. doi: <https://doi.org/10.1111/jsr.13628>
43. Papp, K.K., Penrod, C.E., Strohl, K.P.. Knowledge and attitudes of primary care physicians toward sleep and sleep disorders. *Sleep Breath*. 2002 Sep;6(3):103-9. doi: [10.1007/s11325-002-0103-3](https://doi.org/10.1007/s11325-002-0103-3).
44. Patel, S.R., Hu, F.B.. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. 2008 Mar;16(3):643-53. doi: [10.1038/oby.2007.118](https://doi.org/10.1038/oby.2007.118).
45. Patel, S.R.. Obstructive Sleep Apnea. *Ann Intern Med*. 2019 Dec 3;171(11):ITC81-ITC96. doi: [10.7326/AITC201912030](https://doi.org/10.7326/AITC201912030).
46. Pavlova, M.K., Latreille, V.. Sleep Disorders. *The American Journal of Medicine*. Volume 132, Issue 3, P292-299, March 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.09.021>.
47. Pellegrino, P., Moreno, C.R.C., Marqueze, E.C.. Aspects of work organization and reduced sleep quality of airline pilots. *Sleep Sci*. 2019 Jan-Feb;12(1):43-48. doi: [10.5935/1984-0063.20190053](https://doi.org/10.5935/1984-0063.20190053).
48. Plantinga, L., Rao, M.N., Schillinger, D.. Prevalence of self-reported sleep problems among people with diabetes in the United States, 2005-2008. *Prev Chronic Dis*. 2012;9:E76. doi: [http://dx.doi.org/10.5888/pcd9.110244](https://doi.org/10.5888/pcd9.110244).
49. Porcacchia, A.S., Câmara, D.A.D., Andersen, M.L., Tufik, S.. Sleep disorders and prostate cancer prognosis: biology, epidemiology, and association with cancer development risk. *Eur J Cancer Prev*. 2022 Mar 1;31(2):178-189. doi: [10.1097/CEJ.0000000000000685](https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000685).
50. Projeto Persono. Pesquisa Acorda, Brasil! - Estudo multicêntrico sobre o sono do brasileiro e seus impactos no dia a dia. 2020. Disponível em: <https://persono-mkt-files.s3.us-east-2.amazonaws.com/Pesquisa+Ha%CC%81bitos+de+Sono.pdf>. [Acesso em: 08/05/2023]
51. Riemann, D., Krone, L.B., Wulff, K., Nissen, C.. Sleep, insomnia, and depression. *Neuropsychopharmacology*. 2020 Jan;45(1):74-89. doi: [10.1038/s41386-019-0411-y](https://doi.org/10.1038/s41386-019-0411-y).
52. Sagaspe, P., Taillard, J., Bayon, V., Lagarde, E., Moore, N., Boussuge, J., Chaumet, G., Bioulac, B., Philip, P.. Sleepiness, near-misses and driving accidents among a representative population of French drivers *Journal of Sleep Research*. Volume 19, Issue 4 p. 578-584. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2009.00818.x>.
53. Sanna, A.. Obstructive sleep apnoea, motor vehicle accidents, and work performance. *Chronic Respiratory Disease*. 2013;10(1):29-33. doi: [10.1177/1479972312473134](https://doi.org/10.1177/1479972312473134)
54. Sateia, M.J., Buysse, D.J., Krystal, A.D., Neubauer, D.N., Heald, J.L.. Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(2):307-349.
55. Silva, H.G.V., Moreira, A.S.B., Santos, V.R., Santos, S.O., Rêgo, A.F.B.. Fatores Associados à Gravidade da Apneia Obstrutiva do Sono: Obesidade e Sonolência Diurna Excessiva. *Rev Bras Cardiol*. 2014;27(2):76-82.
56. Simmons, J.H.. The Clinical Approach to the Patient with a Sleep Complaint. *Comprehensive Sleep Medicine Associates*. 2023. Disponível em: <https://csma.clinic/HTML/Clinical-Approach.htm>.
57. Tobaldini, E., Costantino, G., Solbiati, M., Cogliati, C., Kara, T., Nobili, L., Montano, N.. Sleep, sleep deprivation, autonomic nervous system and cardiovascular diseases. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Volume 74, Part B, 2017, Pages 321-329. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.07.004>.
58. Tufik, S., Santos-Silva, R., Taddei, J.A., Bittencourt, L.R.A.. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study, *Sleep Medicine*, Volume 11, Issue 5, 2010, Pages 441-446, ISSN 1389-9457, <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>.
59. Walch, O.J., Cochran, A., Forger, D.B.. A global quantification of "normal" sleep schedules using smartphone data. *Sci. Adv*. 2, e1501705 (2016).
60. WHO. Health service delivery framework for prevention and management of obesity. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
61. Young, T., Finn, L., Peppard, P.E., Szklo-Coxe, M., Austin, D., Nieto, F.J., Stubbs, R., Hla, K.M.. Sleep-disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep*. 2008 Aug;31(8):1071-8.

Parceiros Institucionais



Parceiro Corporativo

