

## Artigo Original

## Original Article

Gabriela Melloni Zuculo<sup>1</sup>  
 Cintia Cristina Fadini Knap<sup>1</sup>  
 Luciana Pinato<sup>2</sup>

## Descritores

Paralisia Cerebral  
 Comportamento  
 Qualidade de Vida  
 Sono  
 Vigília

## Keywords

Cerebral Palsy  
 Behavior  
 Quality of Life  
 Sleep  
 Wakefulness

## Endereço para correspondência:

Luciana Pinato  
 Avenida Hygino Muzzi Filho, 737,  
 Vila Universitária, Marília (SP), Brasil,  
 CEP: 17525-000.  
 E-mail: lpinato@marilia.unesp.br

Recebido em: 01/06/2014

Aceito em: 01/07/2014

# Correlação entre sono e qualidade de vida na paralisia cerebral

## *Correlation between sleep and quality of life in cerebral palsy*

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar e correlacionar o padrão sono-vigília e a qualidade de vida na paralisia cerebral (PC). **Métodos:** Setenta e oito indivíduos, de 4 a 18 anos de idade, de ambos os gêneros, compuseram dois grupos: PC, composto por 43 indivíduos com PC; e controle, com 35 indivíduos sem distúrbios no neurodesenvolvimento. Os procedimentos utilizados foram: Questionário de Hábitos de Sono, Escala de Distúrbios do Sono em Crianças, Diário de sono, Questionário de Saúde da Criança e Escala de Qualidade de Vida da Criança. **Resultados:** Identificou-se que 60,5% dos indivíduos com PC apresentaram distúrbios do sono, sendo os mais comuns, os respiratórios e a hiperhidrose do sono, com 25,6 e 34,9%, respectivamente. Além disso, 23,2% dos indivíduos do grupo PC acordam no meio da noite e 37,2% deles roncam, percentuais estes maiores do que os do grupo controle. O Diário de sono mostrou que os indivíduos do grupo PC demoraram mais para iniciar o sono (em média 21 minutos) do que o grupo controle. Quanto à qualidade de vida, o grupo PC apresentou déficit em todos os parâmetros analisados, exceto em atividade familiar e os distúrbios de sono encontrados e a qualidade de vida indicaram correlação negativa na maioria dos parâmetros. **Conclusões:** O padrão de sono alterado nos PCs afeta diretamente aspectos do seu bem-estar físico e emocional.

## ABSTRACT

**Purpose:** To investigate and correlate the sleep pattern and quality of life in individuals with cerebral palsy (CP) compared to healthy controls. **Methods:** Seventy-eight subjects (aged 4–18 years, both genders) comprised two groups: CP, composed of 43 individuals with CP, and control, composed of 35 individuals without neurodevelopmental disorders. General Sleep Habits Questionnaire, Sleep Disturbance Scale for Children, sleep diary, Child Health Questionnaire, and Children's Quality of Life Scale were used. **Results:** This study identified that 60.5% individuals with CP had sleep disorders. The respiratory disorders (25.6%) and the sleep hyperhidrosis (34.9%) were the most common disturbances in the group with CP. Moreover, 23.2% individuals of the group with CP reported awaking in the middle of the night and 37.2% of them snore, both percentages were higher than those in the control group. The sleep diary showed that individuals in the group with CP spend more time to initiate sleep (around 21 minutes). The group with CP also showed deficits in all parameters analyzed by the Child Health Questionnaire, except in family activity and the sleep-wake pattern, and quality of life showed negative correlation in several respects. **Conclusion:** The altered pattern of sleep in individuals with CP directly affects their physical and emotional well-being.

Trabalho realizado no Centro de Estudos da Educação e da Saúde, unidade auxiliar, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Marília (SP), Brasil.

(1) Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Marília (SP), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia e Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Marília (SP), Brasil.

**Fonte de financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo nº 14/51495-4 e 2012/02170-8.

**Conflito de interesses:** nada a declarar.

## INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é constituída por um grupo de distúrbios de tônus, movimento e postura atribuídas a lesões não progressivas que ocorreram durante o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC)<sup>(1)</sup>.

Considerada uma das causas mais comuns de disfunção motora crônica da infância, a PC pode ocasionar prejuízos nas habilidades para as atividades de vida diária, além de limitar as atividades sociais e cognitivas, o que implica na necessidade de assistência multidisciplinar<sup>(2)</sup>.

As consequências variam conforme a área do SNC afetada, o tempo de lesão e sua intensidade, sendo os distúrbios motores frequentemente acompanhados por epilepsia e distúrbios da sensação, cognição, comunicação, percepção e comportamento<sup>(3)</sup>. A classificação quanto à distribuição topográfica se dá em hemiplégica, diplégica e tetraplégica<sup>(4)</sup>.

Como a PC é uma condição crônica e incurável, as terapias são realizadas na tentativa de melhorar as condições gerais de saúde e bem-estar do indivíduo, considerando como tratamento bem sucedido o que corresponde à melhora no desempenho funcional e no grau de satisfação pessoal do paciente. Para que novas estratégias terapêuticas, incluindo a terapia fonoaudiológica, possam ser desenvolvidas neste sentido, torna-se importante o conhecimento do impacto desta condição na qualidade de vida (QV) dos pacientes, ou seja, a identificação das áreas nas quais eles se sentem mais afetados ou mais vulneráveis. Este tem se mostrado um caminho promissor para habilitar a equipe de saúde na busca por recursos mais efetivos e na tomada de decisões terapêuticas.

De modo geral, o conceito de QV refere-se a indicadores objetivos e subjetivos de felicidade e satisfação<sup>(5)</sup> e pode ser medido por diferentes instrumentos, na maioria questionários autoaplicáveis a serem respondidos pelo próprio indivíduo ou por um representante, quando houver limitação pelo comprometimento motor ou nos casos em que a percepção do próprio indivíduo leva a limitações na obtenção das respostas.

Sabe-se que a associação da PC com outras condições de agravo à saúde tendem a piorar o bem-estar dos pacientes. Um aspecto marcante, porém ainda pouco investigado da PC, é que vários de seus fatores, sejam estes distúrbios motores<sup>(6,7)</sup> ou lesões de vias ou estruturas relacionadas ao controle de ritmos biológicos, podem alterar o padrão sono-vigília nessa população<sup>(8)</sup>. Assim, o sono é um dos fatores que sofrem alterações nos indivíduos com PC, sendo os seus distúrbios queixas frequentes nestes casos<sup>(3)</sup>.

Assim, provavelmente há um agravante nos aspectos da QV do indivíduo com PC, já tão afetada pelo comprometimento motor<sup>(9)</sup>, tendo em vista que distúrbios de sono costumam provocar diminuição da motivação e concentração, déficit de memória, sonolência diurna, alterações de humor e queda da imunidade<sup>(10,11)</sup>.

A hipótese deste estudo é a de que a ocorrência de distúrbios de sono influencie negativamente a qualidade de vida do indivíduo com PC. Com base nesta hipótese, os objetivos deste trabalho foram: investigar o padrão sono-vigília de indivíduos com paralisia cerebral e seus respectivos controles, caracterizar

a qualidade de vida de ambos os grupos e avaliar a relação entre distúrbios de sono e qualidade de vida em indivíduos com PC e controles.

## MÉTODOS

Na análise da qualidade de vida e do padrão do sono, participaram da pesquisa 78 indivíduos, na faixa etária entre quatro e 18 anos (média: 10,1±3,9 anos). O grupo PC foi formado por responsáveis por 43 indivíduos com diagnóstico de PC sendo 25 indivíduos com PC do gênero masculino e 18 do feminino e o grupo controle foi formado por responsáveis por 35 indivíduos sem distúrbio no neurodesenvolvimento pareados por sexo e idade ao grupo PC.

Os indivíduos do grupo PC foram atendidos em uma clínica escola e em instituições de atendimento à saúde nas cidades de Marília, Ourinhos, Bauru e Santa Bárbara d'Oeste (SP).

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (CEP/FFC/UNESP), sob o parecer nº 0013/2000. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Crítérios de seleção

Os critérios de inclusão para o grupo pesquisa foram: crianças e adolescentes na faixa etária de quatro a 18 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico neurológico de PC e classificação clínica baseada no tipo predominante de comprometimento motor (distribuição topográfica) de acordo com uma das propostas de classificação internacional da paralisia cerebral (hemiplégico, diplégico, tetraplégico e hemiparético, diparético, tetraparético)<sup>(4)</sup>.

Já os critérios de exclusão adotados incluíram: indivíduos fora da faixa etária de quatro a 18 anos, sem diagnóstico neurológico por laudo médico.

O grupo controle, por sua vez, foi composto pela mesma faixa etária do grupo pesquisa, sendo adotado como critério de inclusão ausência de histórico de doenças psiquiátricas e neurológicas, além de ausência de queixas audiológicas, de linguagem e/ou processamento auditivo.

O perfil dos participantes de ambos os grupos com a caracterização clínica do comprometimento motor no grupo PC está descrito na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização dos participantes do grupo com paralisia cerebral e do grupo controle.

Características	Grupo com paralisia cerebral n (%)	Grupo controle
Idade em anos (média±desvio padrão)	9,9±4,3	10,3±3,7
Classificação motora		
Hemiparético	2 (4,6)	
Diparético	16 (37,2)	
Diplégico	6 (13,9)	
Tetraparético	9 (20,2)	
Tetraplégico	10 (23,2)	

## PROCEDIMENTOS

Para a investigação dos padrões de sono-vigília foram utilizados o Questionário de Hábitos de Sono<sup>(12)</sup>, a Escala de Distúrbios do Sono para Crianças (EDSC)<sup>(13)</sup> e o Diário de Sono<sup>(14)</sup>.

O questionário de hábitos de sono, versão adaptada e validada para o português<sup>(12)</sup>, foi preenchido pelo responsável pela criança, assim como a EDSC<sup>(13)</sup>. Na versão brasileira da Escala, utilizada no presente estudo, constam 26 itens para a avaliação do sono em crianças e adolescentes com idades entre três e 18 anos, cada item é numerado em um escore de um (nunca) a cinco (sempre), pela frequência com que se apresentou nas últimas seis semanas. Os escores da escala são agrupados em seis fatores, segundo a proposta do instrumento: Distúrbios de início e manutenção do sono (DIMS), Distúrbios respiratórios do sono (DRS), Distúrbios do despertar (DD), Distúrbios da transição sono-vigília (DTSV), Sonolência excessiva diurna (SED) e Hiperhidrose do sono (HS).

Para complementar a avaliação, foi utilizado o Diário de sono, instrumento que investiga a rotina de sono dos indivíduos por cinco dias, com informações sobre os horários de ir para a cama e levantar, tempo na cama, cochilos ao longo do dia, maneira de despertar e os despertares noturnos<sup>(14)</sup>.

Caracterizando a qualidade de vida das populações em estudo, foram utilizados o Questionário de Saúde da Criança (CHQ-PF50)<sup>(15)</sup> e a Escala de Qualidade de vida da Criança (AUQEI)<sup>(16)</sup>.

O primeiro é um instrumento genérico que permite analisar a qualidade de vida relacionada à saúde, validado para avaliar crianças e indivíduos com PC acima de cinco anos, e adolescentes por meio da resposta dos pais ou responsável sobre o bem-estar físico, emocional e social do paciente<sup>(15)</sup>. Inclui 50 itens que compõem 14 escalas, sendo que dez delas verificam as funções física e psicossocial. A pontuação é feita por meio da soma dos pontos, que variam de 0 a 100, e quanto maior ela se apresentar, melhor a qualidade de vida.

Além disso, na avaliação de qualidade de vida, foi usada também a AUQEI, que tem como base o ponto de vista da satisfação da criança, visualizada a partir de quatro figuras (faces que exprimem diferentes estados emocionais) associadas a diversos domínios da vida. Por meio de 26 questões que exploram relações familiares, sociais, atividades, saúde, funções corporais e separação, este instrumento genérico torna possível a comparação entre crianças acometidas por alguma doença e indivíduos saudáveis<sup>(16)</sup>.

## Análise dos dados

Os dados foram tratados por análise descritiva a partir da Mediana (Med) ou por Média (M)  $\pm$  erro padrão da média (EPM) ou desvio-padrão da média (DP). Para a comparação entre os dois grupos, foi utilizado o Teste *t* de Student, enquanto para a análise de correlação foi utilizado o coeficiente de correlação linear de Spearman, com o auxílio do software Prism 5.0 (Graphpad Software, Inc.). O valor de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Por meio do questionário de hábitos de sono, foi verificado que nenhum indivíduo do grupo controle fazia uso de medicamentos que poderiam influenciar no padrão de sono. Porém, no grupo PC, 65,1% dos indivíduos utilizavam medicamentos com estes efeitos (Quadro 1).

Quanto à constituição familiar, o maior percentual de integrantes do grupo controle (80,0%) e do grupo PC (77,4%) convive com um número de três a quatro pessoas na mesma casa. No grupo PC, encontramos indivíduos que convivem com até sete pessoas na mesma residência e dividem o quarto com até três indivíduos (Figura 1).

Dentre os distúrbios do sono, os DRS e HS se destacaram no grupo PC, com 25,6 e 34,9%, respectivamente. Esse grupo também apresentou 11,6% nos DIMS e 2,3% em SED, enquanto o grupo controle apresentou 5,7% nos DIMS e no distúrbio de HS. Na comparação entre as médias dos escores da EDSC, o grupo PC registrou média estatisticamente maior ( $5,27 \pm 0,54$ ) que o grupo controle ( $3,28 \pm 0,31$ ) no distúrbio de HS (Figura 1 e Tabela 2).

Quanto às condições de saúde dos indivíduos, os dados mostram percentual maior (69,8%) de indivíduos do grupo PC que do grupo controle (22,8%) com problemas de saúde, que fazem uso de medicamentos e estão em terapia (Figura 1).

Os dados demonstram que 23,2% das pessoas pesquisadas ingerem chá mate ou preto no grupo PC, enquanto no grupo controle essa proporção é de 17,1%. O maior percentual de indivíduos que ingerem respectivamente chocolate e refrigerante (85,7 e 100,0%) foi encontrado no grupo controle. Os grupos não diferiram quanto ao consumo de café.

Também verificou-se mais indivíduos com dificuldade para iniciar o sono (48,6%) e com sonolência diurna (57,1%) no grupo controle em relação ao grupo PC (41,9 e 48,8%, respectivamente). Por outro lado, foi encontrado maior percentual (23,2%) de indivíduos do grupo PC com despertares frequentes durante a noite (Figura 2).

Os resultados também mostraram que 37,2% do grupo PC têm problemas de ronco. Por outro lado, o maior percentual de indivíduos com problemas de ranger os dentes e falar dormindo foi encontrado no grupo controle (31,4 e 40%, respectivamente) (Figura 2).

Quanto aos horários de dormir e acordar durante a semana e aos finais de semana, não há diferenças significativas entre as médias do grupo PC e grupo controle (Figura 2). Os dados mostram que não há diferenças estatisticamente significativas com relação ao percentual de indivíduos que cochilam durante o dia entre os dois grupos. Contudo, nas variáveis “acordar sozinho durante a semana” e “acordar sozinho no final de semana (fds)”, o grupo PC apresenta maior percentual de indivíduos com as características mencionadas (60,5 e 100,0%, respectivamente) (Figura 2). Além disso, integrantes do grupo PC demonstraram mais para iniciar o sono (em média 21 minutos) quando comparados ao grupo controle (cerca de 14 minutos) (Figura 2).

Quanto aos parâmetros de qualidade de vida do CHQ-PF50, foi encontrada diferença entre o grupo controle e PC em todos os parâmetros (saúde global, função física, limitação das

**Quadro 1.** Caracterização dos medicamentos em uso pelos participantes do grupo com paralisia cerebral no momento da pesquisa

Princípio ativo	Nome comercial	Principal indicação	Reações adversas (em relação ao sono)
Ácido valproico	Valpakine	Anticonvulsivante	Sonolência
Amitriptilina	Tryptanol, Tryptil	Antidepressivo	Sedação
Baclofeno	Baclofen, Lioresal, Baclon	Antiespástico	Sedação
Carbamazepina	Tegretol	Anticonvulsivante	Sonolência
Clobazam	Frisium, Urbanil	Ansiolítico Anticonvulsivante	Sedação
Cloridrato de ranitidina	Label	Tratamento de refluxo gastroesofágico	Sonolência
Clorzepam	Rivotril	Anticonvulsivante	Sedação
Ácido valproico	Depakene	Anticonvulsivante	Sonolência
Divalproato de sódio	Depakote	Antimaniaco	Sonolência
Domperidona	Motilium, Peridal ou Peridona	Tratamento de refluxo gastroesofágico	Sonolência
Fenitoína	Hidantal, Epelin	Anticonvulsivante	Sedação
Fenobarbital	Gardenal	Anticonvulsivante	Sedação
Hidroxizina	Hidroalerg	Anti-histamínico	Sedação ou sonolência
Imipramina	Tofranil	Enurese noturna (crianças e adolescentes)	Sonolência e distúrbios de sono
Lamotrigina	Lamitor	Anticonvulsivante	Sonolência
Levomepromazina	Neozine	Antipsicótico	Sedação ou sonolência
Metilfenidato	Ritalina, Concerta	Tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	Insônia
Omeprazol	Losec e Peprazol	Antiulceroso	Sonolência
Oxcarbazepina	Trileptal	Anticonvulsivante	Sonolência
Periciazina	Neuleptil	Antipsicótico	Sedação ou sonolência
Piracetam	Nootron	Ativador do metabolismo cerebral	Sonolência
Primidona	Primid	Anticonvulsivante	Sonolência
Promazina	Amplictil	Antipsicótico	Sedação
Risperidona	Respidon	Antipsicótico	Insônia
Sertralina	Zoloft	Antidepressivo	Insônia ou sonolência

atividades devido aos aspectos emocionais, limitação das atividades devido à função física, dor, comportamento, bem-estar ou saúde mental, autoestima, percepção de saúde, alteração de saúde, impacto emocional dos pais, impacto no tempo dos pais e coesão familiar). Com exceção da atividade familiar, nos demais parâmetros, o grupo PC apresentou os menores valores, o que demonstra menor qualidade de vida para os indivíduos que dele fazem parte (Figura 3). Da mesma forma, a análise da AUQEI mostrou maiores escores no grupo controle ( $79,29 \pm 0,97$ ) quando comparado ao PC ( $67,58 \pm 1,93$ ) (Figura 3).

As análises de correlação mostram que o distúrbio SED influenciou negativamente na saúde global de ambos os grupos e na função física, na autoestima, no emocional dos pais e na atividade familiar do grupo PC (Figuras 4A, 4B, 4D, 5E, 5F e 5J). Já o distúrbio de transição sono-vigília (DTSV) influenciou negativamente na saúde global do grupo controle (Figura 4C).

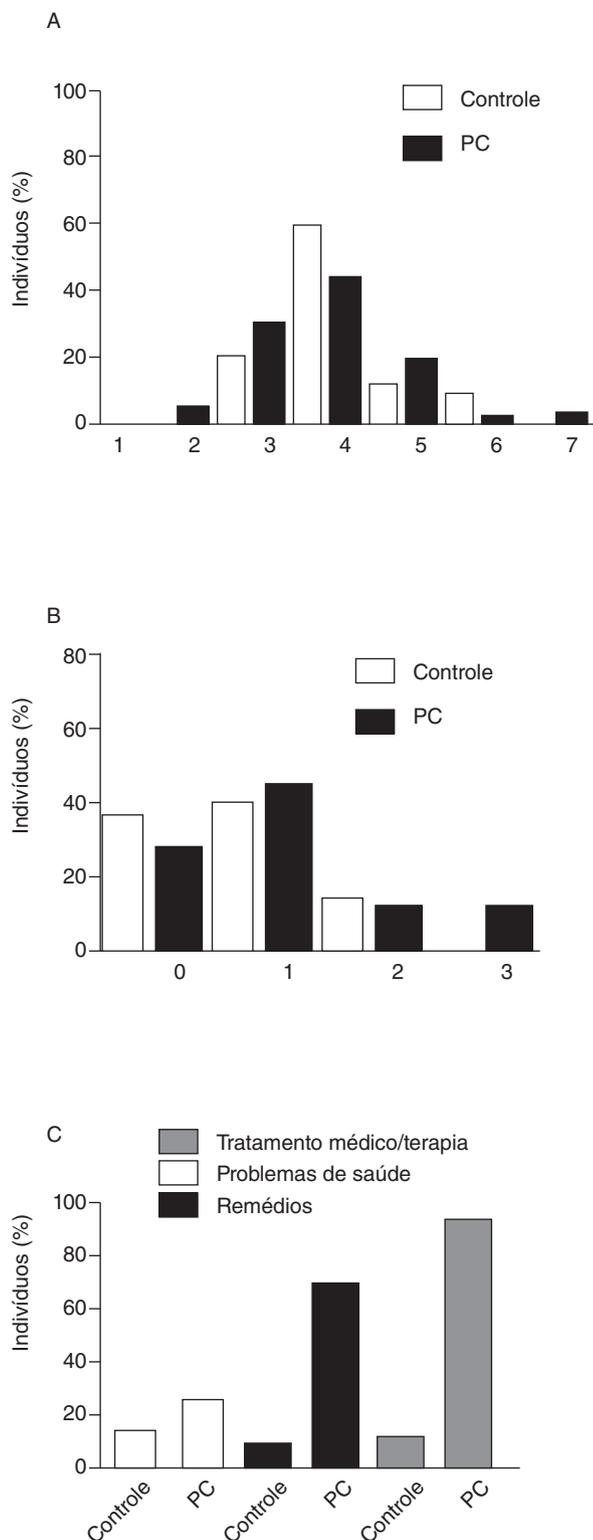
O distúrbio do despertar influenciou negativamente no tempo dos pais e comportamento do grupo PC (Figuras 4F e 5I), enquanto o DIMS o fez nas limitações nos aspectos físicos do grupo PC e na autoestima de ambos os grupos (Figuras 4E, 5C e 5D), e o distúrbio de HS, na qualidade de vida dos indivíduos do grupo PC e no bem-estar dos grupos PC e controle (Figuras 4G, 5A e 5B). Além disso, os distúrbios do sono influenciaram negativamente no comportamento e no emocional dos pais de participantes de ambos os grupos (Figuras 4H, 4I, 5G e 5H).

## DISCUSSÃO

Na investigação do padrão de sono e da qualidade de vida em indivíduos com PC, os resultados do presente estudo mostraram que 60,4% deles apresentaram distúrbios do sono, ultrapassando a prevalência relatada na literatura, a qual estima que os problemas de sono acometem aproximadamente 33,0% da população com PC<sup>(17)</sup>. Essa diferença de percentual pode ser por conta de diferenças metodológicas como a utilização de distintas escalas de avaliação e faixas etárias.

A alta incidência de distúrbios do sono nesta população ainda pode estar subestimada, visto que, no presente estudo, a maioria das pessoas com PC (65,1%) relataram usar medicamentos que podem interferir no sono. Sabe-se, por exemplo, que o tratamento medicamentoso das crises convulsivas e espasticidade, entre outros sintomas presentes nesta condição, pode ser realizado com a ajuda de medicamentos que podem causar efeitos colaterais como sedação e sonolência<sup>(18)</sup>. Em alguns casos, isso pode induzir ao sono, sem necessariamente propiciar a sua qualidade e, conseqüentemente, a das atividades de vigília, mas é capaz de mascarar o diagnóstico e a prevalência dos distúrbios<sup>(19)</sup>.

No presente estudo, dentre os distúrbios mais comuns, os respiratórios e hiperhidrose do sono se destacaram no grupo PC, com 25,6 e 34,9%, respectivamente. Sabe-se que



**Figura 1.** Caracterização do perfil dos grupos controle e com paralisia cerebral (PC) segundo o questionário de hábitos de sono. (A) Percentual de pessoas que moram na mesma casa que os participantes do grupo PC e o grupo controle. (B) Percentual de pessoas que dormem no mesmo quarto que os participantes dos grupos PC e controle. (C) Percentual de participantes dos grupos PC e controle com problemas de saúde, que usam medicamento (remédio) ou fazem tratamento médico ou terapia.

**Tabela 2.** Escala de Distúrbios do Sono para Crianças aplicada nos grupos com paralisia cerebral e controle

Distúrbios	Grupo	Média	Mediana	EPM	Valor de p
DIMS	PC	13,19	12,00	0,89	0,1195
	controle	11,80	10,00	0,67	
DRS	PC	5,11	4,00	0,39	0,1187
	controle	4,48	4,00	0,32	
DD	PC	3,30	3,00	0,16	0,3264
	controle	3,51	3,00	0,11	
DTSV	PC	9,69	9,00	0,66	0,6011
	controle	10,20	9,00	0,66	
SED	PC	8,58	8,00	0,51	0,3438
	controle	7,88	7,00	0,50	
HS	PC	5,27	4,00	0,54	0,0037*
	controle	3,28	2,00	0,31	

\*p<0,05.

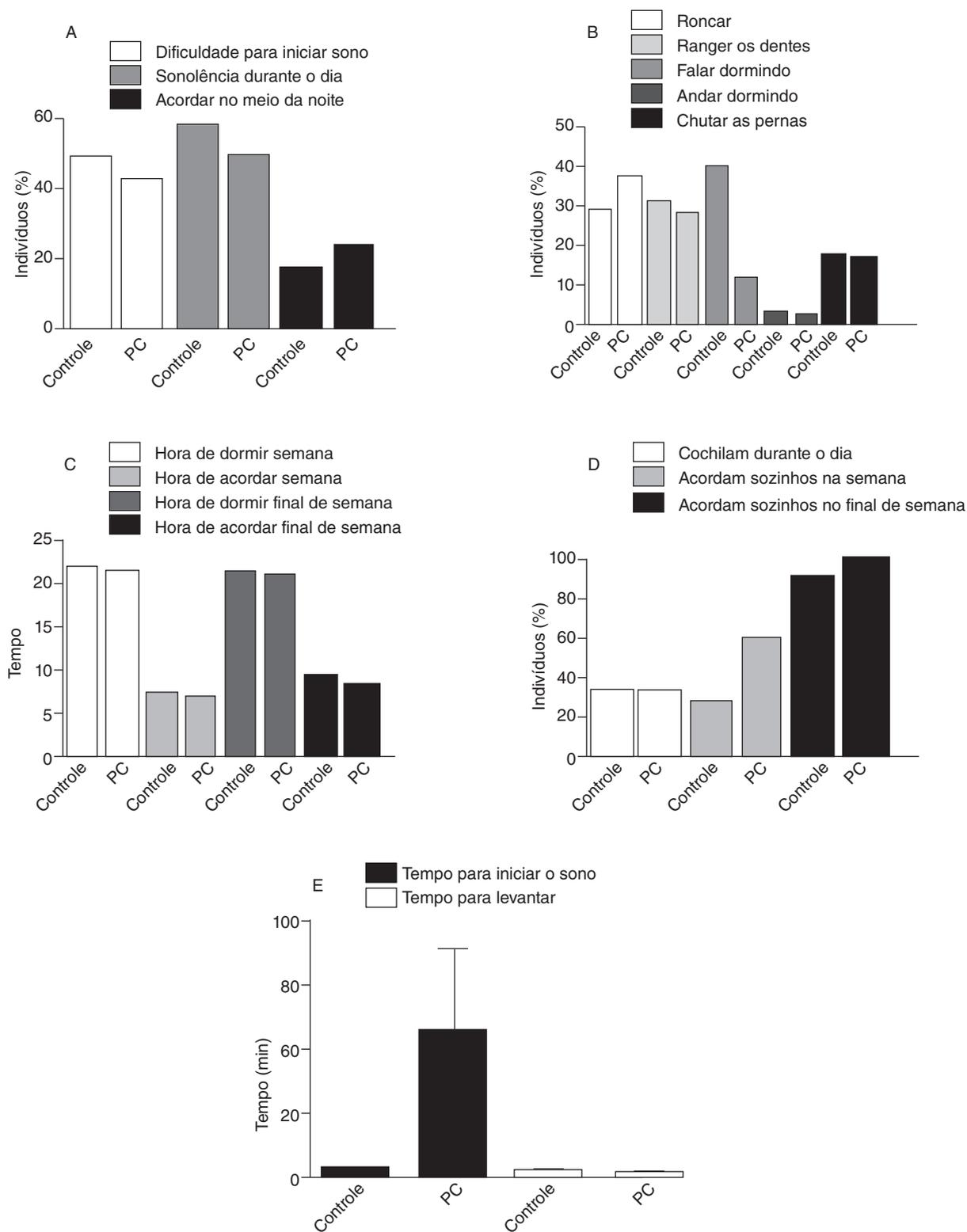
**Legenda:** EPM = erro padrão da média; DIMS = distúrbios de início e manutenção do sono; PC = paralisia cerebral; DRS = distúrbios respiratórios do sono; DD = distúrbios do despertar; DTSV = distúrbios da transição sono-vigília; SED = sonolência excessiva diurna; HS = hiperhidrose do sono.

alguns dos indivíduos com PC podem apresentar déficit em movimentos respiratórios, como consequência de distúrbios do tônus e postura na respiração<sup>(6,7)</sup>. Assim, já era esperado que a incoordenação de movimentos respiratórios levasse alguns dos indivíduos com PC ao alto risco de apneia obstrutiva do sono<sup>(20)</sup>, avaliada no presente estudo pela escala ESDC no parâmetro DRS. Quanto ao alto percentual de hiperhidrose do sono encontrado, uma possível hipótese é o acometimento de áreas encefálicas, mais especificamente núcleos hipotalâmicos, envolvidas na regulação do sistema nervoso autônomo, responsável pela termorregulação e regulação da hidrose<sup>(21)</sup>.

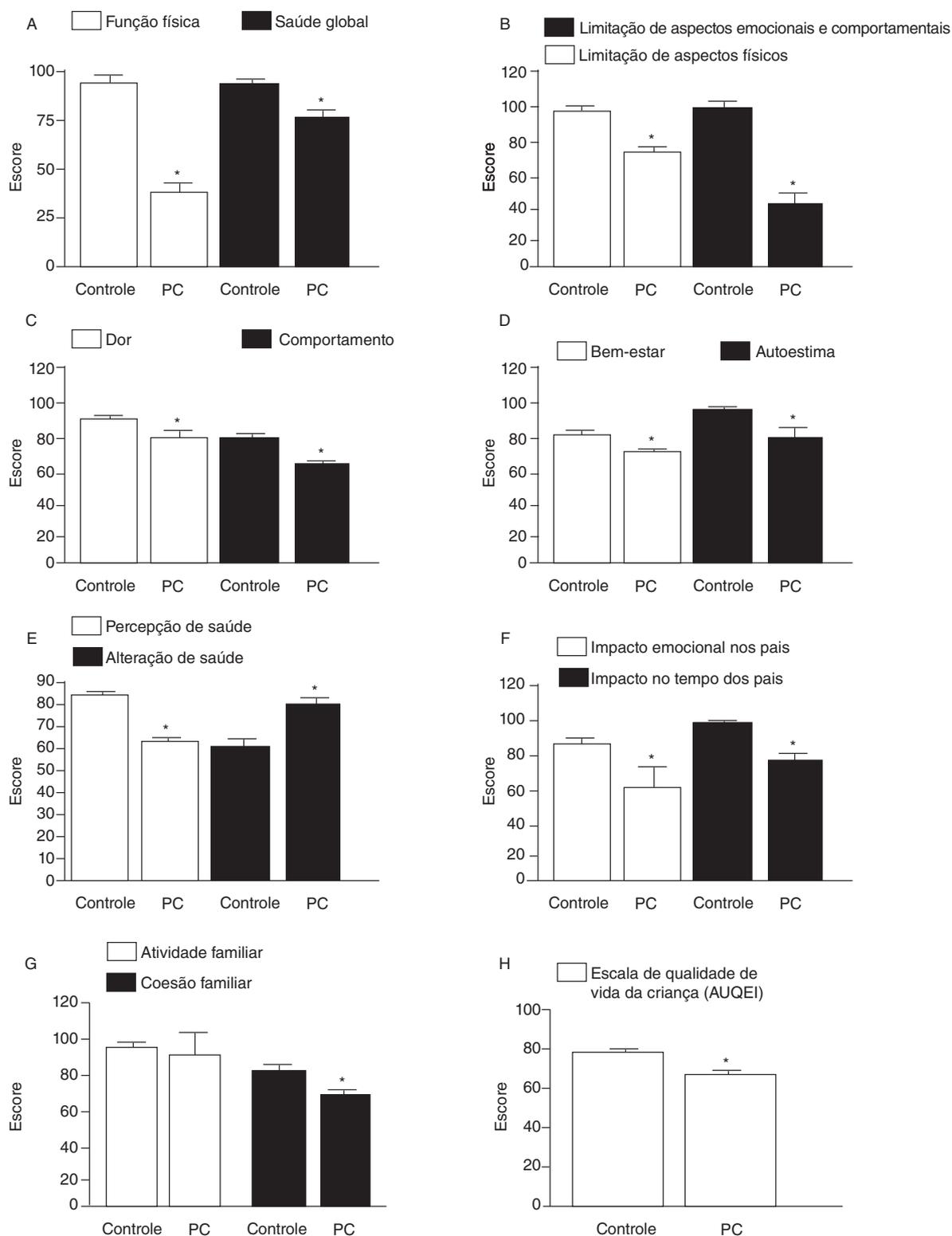
Neste estudo, o questionário de hábitos de sono apontou que 23,2% dos participantes com PC acordam no meio da noite e 37,2% deles roncam, sendo estes dois percentuais maiores que os do grupo controle. Quanto às possíveis causas destes distúrbios, especula-se que podem ser devido a fatores como comprometimento motor, dor crônica, distúrbios respiratórios, alterações no ritmo circadiano por comprometimento visual, epilepsia e alteração na arquitetura do sono<sup>(17)</sup>.

Outro quesito a ser considerado é que o grupo PC não apresentou alto percentual de problemas, como sonolência diurna e dificuldade para despertar. O resultado coincide com o do grupo que apresentou maior consumo de chá mate ou preto como bebida estimulante, além de maior número de pessoas dormindo no mesmo quarto, o que pode causar mais ruídos no início da manhã.

Embora os horários de ir para a cama e levantar-se não tenham diferido entre os grupos, o Diário de sono mostrou que os indivíduos do grupo PC demoram mais tempo para iniciar o sono, resultando, assim, provavelmente em um tempo real de sono menor para este grupo. Novos estudos, com análises objetivas, como actígrafos e polissonografia, serão necessários

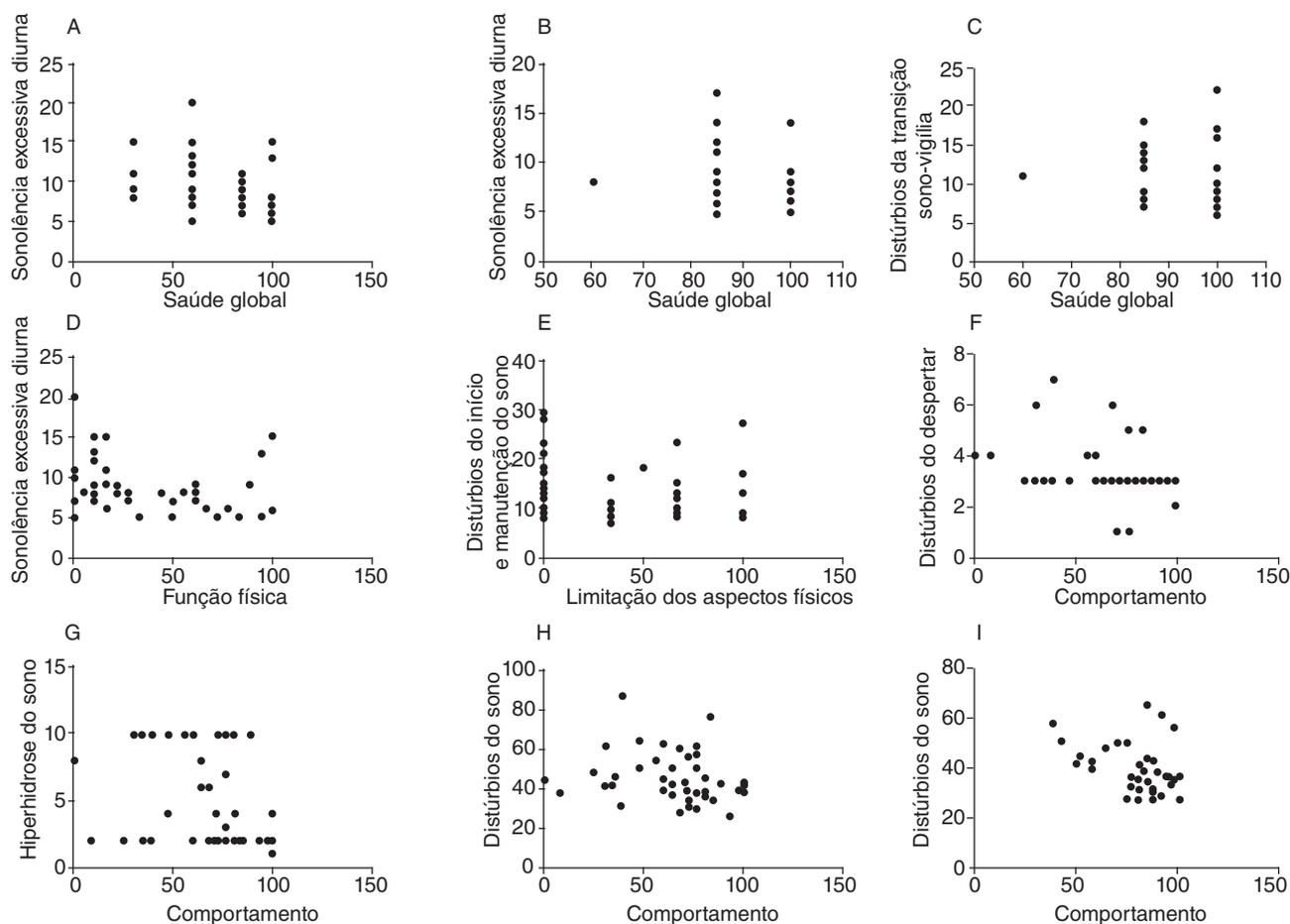


**Figura 2.** Caracterização do perfil de sono dos grupos controle e com paralisia cerebral (PC), segundo o questionário de hábitos de sono e o Diário de Sono. (A) Percentual de participantes do grupo PC e grupo controle que apresentaram problemas de sono como dificuldade em iniciar o sono, sonolência diurna e acordar no meio da noite. (B) Percentual de participantes do grupo PC e grupo controle com comportamentos durante o sono como roncar, ranger os dentes, falar dormindo, andar dormindo e chutar as pernas. (C) Média dos horários de dormir na semana, acordar na semana, dormir no fim de semana e acordar no fim de semana dos grupos PC e controle. (D) Percentual de participantes do grupo PC e grupo controle que cochilam durante o dia, acordam sozinhos na semana e acordam sozinhos no fim de semana. (E) Média  $\pm$  erro padrão da média do tempo para iniciar o sono e do tempo para levantar do grupo PC e grupo controle.



\*p&lt;0,05.

**Figura 3.** Caracterização dos aspectos de qualidade de vida dos grupos controle e com paralisia cerebral (PC), segundo o questionário de Saúde da Criança (CHQ-PF50) e a Escala de Qualidade de Vida da Criança (AUQEI). (A) Média±erro padrão da média (EPM) dos escores dos parâmetros função física e saúde global dos participantes dos grupos PC e controle. (B) Média±EPM dos escores dos parâmetros limitação dos aspectos emocionais e comportamentais e limitação dos aspectos físicos dos participantes dos grupos PC e controle. (C) Média±EPM dos escores dos parâmetros dor e comportamento dos participantes dos grupos PC e controle. (D) Média±EPM dos escores dos parâmetros bem-estar e autoestima dos participantes dos grupos PC e controle. (E) Média±EPM dos escores dos parâmetros percepção de saúde e alteração de saúde dos participantes dos grupos PC e controle. (F) Média±EPM dos escores dos parâmetros impacto emocional nos pais e impacto no tempo dos pais dos participantes dos grupos PC e controle. (G) Média±EPM dos escores dos parâmetros atividade familiar e coesão familiar dos participantes dos grupos PC e controle. (H) Média±EPM dos escores da escala AUQEI dos participantes dos grupos PC e controle.



**Figura 4.** Correlações entre os parâmetros analisados na Escala de Distúrbios do Sono para Crianças e os parâmetros analisados no Questionário de Saúde da Criança. (A) Correlação entre saúde global e sonolência excessiva diurna (SED), no grupo com paralisia cerebral (PC),  $p=0,0151$ ,  $r=-0,3311$ . (B) Correlação entre saúde global e SED no grupo controle,  $p=0,0192$ ,  $r=-0,3515$ . (C) Correlação entre saúde global e distúrbios da transição sono-vigília (DTSV) no grupo controle,  $p=0,0193$ ,  $r=-0,3510$ . (D) Correlação entre função física e SED no grupo PC,  $p=0,0054$ ,  $r=-0,3850$ . (E) Correlação entre limitação dos aspectos físicos e distúrbios do início e manutenção do sono (DIMS) no grupo PC,  $p=0,0284$ ,  $r=-0,2928$ . (F) Correlação entre comportamento e distúrbios do despertar (DD) no grupo PC,  $p=0,0134$ ,  $r=-0,3378$ . (G) Correlação entre comportamento e hiperhidrose do sono (HS) no grupo PC,  $p=0,0269$ ,  $r=-0,2962$ . (H) Correlação entre comportamento e distúrbios do sono no grupo PC,  $p=0,0375$ ,  $r=-0,2744$ . (I) Correlação entre comportamento e distúrbios do sono no grupo controle,  $p=0,0221$ ,  $r=-0,3421$ .

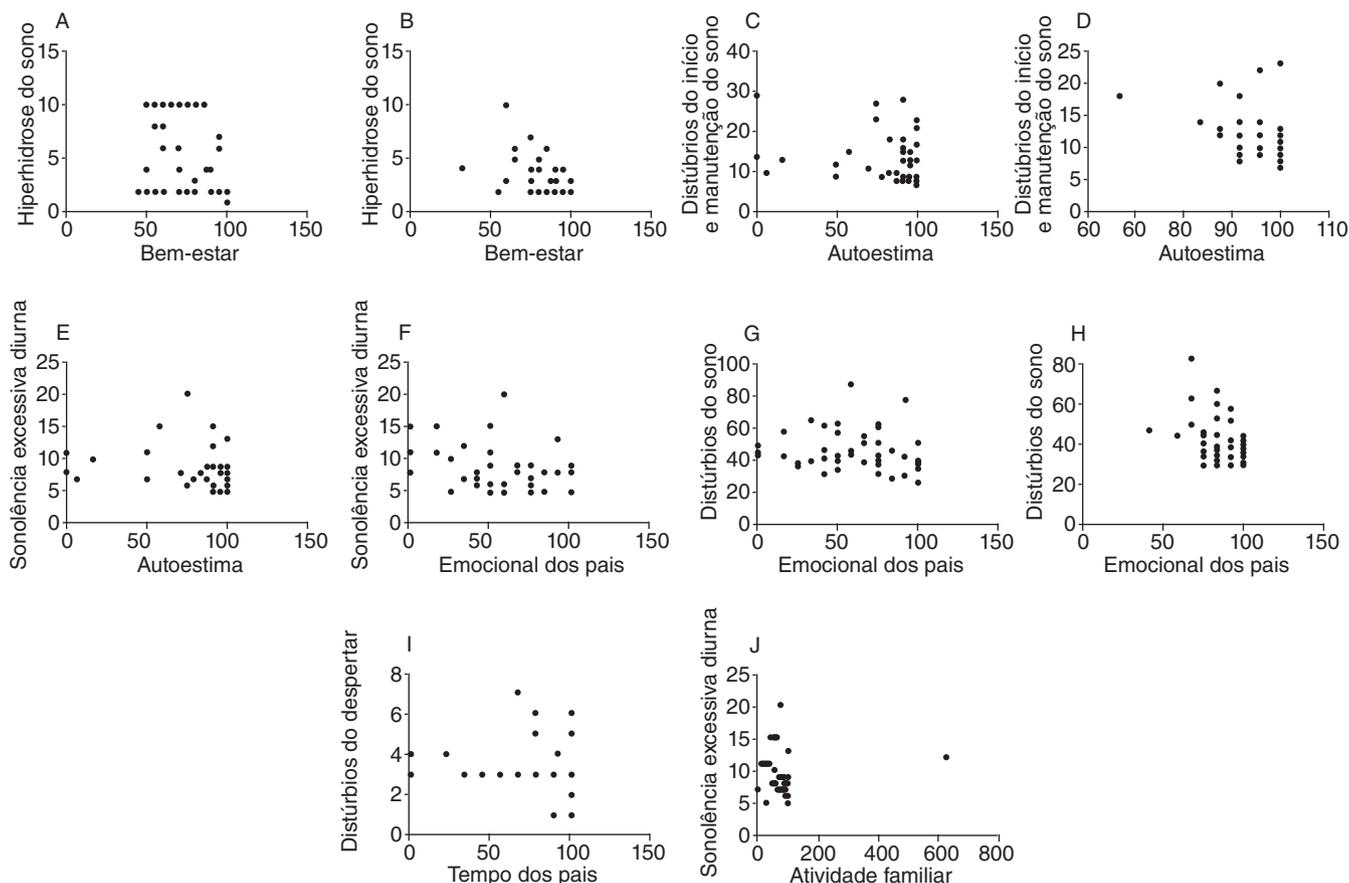
para esclarecer esta questão, assim como a arquitetura do sono destes indivíduos.

Além dos dados do sono, este estudo descreve parâmetros de qualidade de vida por dois diferentes instrumentos. O primeiro resultado desta análise mostrou que 93% do grupo PC fazem tratamento multidisciplinar, o que, segundo relato dos pais, traz relevantes resultados no aspecto da saúde dos filhos. Apesar da constatação, a qualidade de vida do grupo PC, de acordo com as avaliações do questionário CHQ-PF50, na maioria dos parâmetros analisados mostrou os menores valores, o que demonstra menor qualidade nestes aspectos quando os indivíduos são comparados aos controles. Neste momento é preciso ressaltar que, além da gravidade do comprometimento motor, que conhecida-mente influencia nas limitações dos indivíduos com PC, os distúrbios do sono encontrados podem provocar alterações

de comportamento, que, por sua vez, também influenciam no bem-estar do indivíduo<sup>(22)</sup>.

Segundo o presente estudo, os distúrbios do sono apresentaram correlação com todos os parâmetros analisados na QV com exceção à atividade familiar, parâmetro que demonstra a frequência com que a condição da criança interrompe atividades e causa tensão familiar. O distúrbio hiperhidrose do sono teve correlação negativa com comportamento e bem-estar, o que pode ser verificado na literatura, que afirma que a população em geral que sofre com esse distúrbio, se sente desconfortável e pode acarretar também prejuízos sociais<sup>(23)</sup>.

A correlação negativa deste e de outros distúrbios do sono com os diversos parâmetros de QV mostra que quanto mais severo o distúrbio, piores os aspectos da QV. A falta de correlação estatisticamente significativa no aspecto atividade familiar pode ser devida à falta de sensibilidade dos instrumentos em



**Figura 5.** Correlações entre os parâmetros analisados na Escala de Distúrbios do Sono para Crianças e os parâmetros analisados no Questionário de Saúde da Criança. (A) Correlação entre bem-estar e hiperhidrose do sono (HS) no grupo com paralisia cerebral (PC),  $p=0,0296$ ,  $r=-0,2900$ . (B) Correlação entre bem-estar e (HS) no grupo controle,  $p=0,0360$ ,  $r=-0,3079$ . (C) Correlação entre autoestima e distúrbios do início e manutenção do sono (DIMS) no grupo PC,  $p=0,0337$ ,  $r=-0,2815$ . (D) Correlação entre autoestima e DIMS no grupo controle,  $p=0,0045$ ,  $r=-0,4350$ . (E) Correlação entre autoestima e sonolência excessiva diurna (SED) no grupo PC,  $p=0,0211$ ,  $r=-0,3113$ . (F) Correlação entre impacto emocional nos pais e SED no grupo PC,  $p=0,0450$ ,  $r=-0,2617$ . (G) Correlação entre impacto emocional nos pais e distúrbios do sono, no grupo PC,  $p=0,0437$ ,  $r=-0,2639$ . (H) Correlação entre impacto emocional nos pais e distúrbios do sono, no grupo controle,  $p=0,0445$ ,  $r=-0,2918$ . (I) Correlação entre impacto no tempo dos pais e distúrbios do despertar (DD) no grupo PC,  $p=0,0457$ ,  $r=-0,2607$ . (J) Correlação entre atividade familiar e SED no grupo PC,  $p=0,0067$ ,  $r=-0,3741$ .

se avaliar as relações familiares, pois são aspectos que variam inclusive de acordo com o estado de saúde do PC<sup>(24)</sup>.

Há poucos estudos na literatura que abordam e especificam essa relação entre os distúrbios de sono e os parâmetros de QV. Alguns autores afirmam que fatores físicos como comprometimento motor, epilepsia, deficiência visual severa e até os fatores ambientais, entre eles família monoparental e compartilhamento de cama, estão relacionados com achados de distúrbios do sono em crianças com PC, porém há um consenso de que novos estudos serão necessários para investigar as causas e as consequências dos distúrbios de sono na QV dessa população e de sua família. Essa relação também já foi descrita entre o impacto na família e problemas de sono em crianças com deficiência intelectual<sup>(25)</sup>.

A insônia também já foi associada à SED, com baixa QV em crianças com PC<sup>(26)</sup>. No presente trabalho, os DIMS, que englobam a insônia, também apresentaram correlação negativa

com aspectos físicos no grupo pesquisa e a autoestima de ambos os grupos. O distúrbio SED, por sua vez, influenciou negativamente em aspectos como saúde global, função física, autoestima, emocional dos pais e atividade familiar, sendo que já foi demonstrado que a SED e os demais distúrbios de sono provocam diminuição da motivação, concentração, déficit de memória e queda na imunidade na população em geral<sup>(9,10)</sup>.

Os resultados ressaltam a importância da divulgação destes achados para a terapia fonoaudiológica. A fonoaudiologia pode intervir em casos nos quais a PC compromete linguagem, fala, memória, concentração e aprendizagem, deglutição e audição, entre outros<sup>(27)</sup>, parâmetros que sofrem influência direta da QS. Assim, ressalta-se a importância do conhecimento e tratamento do distúrbio de sono, quando existente, a fim de auxiliar na eficiência do tratamento. Além disso, a importância de estudar os aspectos de QV dessa população é tornar o atendimento mais humanizado, tomando conhecimento dos fatores

que a afetam, para melhor direcionar as decisões terapêuticas de modo multidisciplinar.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que o padrão de sono-vigília dos indivíduos com PC mostrou-se alterado quando comparado ao grupo controle, bem como a sua QV apresentou-se rebaixada. A presença de distúrbios de sono e os parâmetros de QV demonstraram correlação negativa, indicando que a baixa qualidade do sono nesta população afeta diretamente aspectos do seu bem-estar físico e emocional.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio concedido para a realização desta pesquisa (Processos nº 2012/02170-8 e 2011/51495-4).

*\*GMZ foi responsável pela coleta, tabulação e análise dos dados e redação do manuscrito; CCFK participou da elaboração do projeto; LP foi responsável pelo projeto, delineamento do estudo, discussão dos achados e orientação geral das etapas de execução e elaboração do manuscrito.*

## REFERÊNCIAS

- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007;109:8-14.
- Folkert RD. Neuropathologic substrate of cerebral palsy. *J Child Neurol.* 2005;20(12):940-9.
- Reddihough D. Cerebral palsy in childhood. *Aust Fam Physician.* 2011;40(4): 192-6.
- Hagberg B, Hagberg G. The origins of cerebral palsy. In: David TJ (ed.). *Recent advances in paediatrics XI.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 1993. p. 67-83.
- Guyatt GH, Naylor CD, Juniper E, Heyland DK, Jaeschke R, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. XII. How to use articles about health-related quality of life. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA.* 1997;277(15):1232-7.
- Seddon P, Khan Y. Respiratory problems in children with neurological impairment. *Arch Dis Child.* 2003;88(1):75-8.
- Furkim AM, Behlau MS, Weckx LLM. Avaliação clínica e videofluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2003;61(3A):611-6.
- Tietze AL, Blankenburg M, Hechler T, Michel E, Koh M, Schlüter B, et al. Sleep disturbances in children with multiple disabilities. *Sleep Med Rev.* 2012;16(2):117-27.
- Christoletti G, Hygashi F, Godoy ALR. Paralisia cerebral: uma análise do comprometimento motor sobre a qualidade de vida. *Fisioter Mov.* 2007;20(1):37-44.
- Mathias A, Sanchez RP, Andrade MMM. Incentivar hábitos de sono adequados: um desafio para os educadores. In: Pinho SZ, Saglietti JRC (eds.). *Núcleos de Ensino da Unesp.* São Paulo: UNESP; 2006. p. 718-31.
- Chokroverty S. Overview of sleep & sleep disorders. *Indian J Med Res.* 2010;131:126-40.
- Lemos MC. Incidência de características de hiperatividade/déficit de atenção e qualidade do sono em crianças de 7 a 10 anos de idade que frequentam o Centro Educacional Cavalcanti Lemos [dissertação]. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba; 2005.
- Ferreira VR. Escala de distúrbios do sono em crianças: tradução, adaptação cultural e validação [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2009.
- Wey D. Ciclo vigília-sono de crianças: transição da educação infantil para o ensino fundamental [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.
- Morales NMO. Avaliação transversal da qualidade de vida em crianças e adolescentes com paralisia cerebral por meio de um instrumento genérico (CHQ-PF50). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2005.
- Assumpção Jr FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EMG. Escala de avaliação de qualidade de vida: (AUQEI – Autoquestionnaire Qualité de Vie Infant Imagé): validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2000;58(1):119-27.
- Galland BC, Elder DE, Taylor BJ. Interventions with a sleep outcome for children with cerebral palsy or a post-traumatic brain injury: a systematic review. *Sleep Med Rev.* 2012;16(6):561-73.
- Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Rev Neurocienc.* 2004;12(1):41-5.
- Wiggs L, Stores G. Sleep patterns and sleep disorders in children with autistic spectrum disorders: insights using parent report and actigraphy. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(6):372-80.
- Balbani APS, Weber SAT, Montovani JC. Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(1):74-80.
- Schlereth T, Dieterich M, Birklein F. Hyperhidrosis—causes and treatment of enhanced sweating. *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106(3):32-7.
- Camargos ACR, Lacerda TTB, Barros TV, Silva GC, Parreiras JT, Vidal THJ. Relação entre independência funcional e qualidade de vida na paralisia cerebral. *Fisioter Mov.* 2012;25(1):83-92.
- Dias L, Marçal L, Rodrigues M, Alves TCA, Pondé MP. Eficácia da toxina botulínica no tratamento da hiperidrose. *Rev Neurociências.* 2001;9(3):93-96.
- Wake M, Salmon L, Reddihough D. Health status of Australian children with mild to severe cerebral palsy: cross-sectional survey using the Child Health Questionnaire. *Dev Med Child Neurol.* 2003;45(3):194-9.
- Quine L. Sleep problems in children with mental handicap. *J Ment Defic Res.* 1991;35(Pt 4):269-90.
- Sandella DE, O'Brien LM, Shank LK, Warschausky SA. Sleep and quality of life in children with cerebral palsy. *Sleep Med.* 2011;12(3):252-6.
- Silva MCF, Friedman S. Análise da produção científica fonoaudiológica brasileira sobre paralisia cerebral. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(4):589-93.