

A Neurometria Funcional como ferramenta diferencial nas avaliações de crianças e adolescentes com Síndrome de Burnout

Functional Neurometry as a differential tool in the evaluations of children and adolescents with Burnout Syndrome

OLIVEIRA, Cássia¹

RESUMO

A infância e a adolescência, é sinônimo de muita energia, bem estar e alegria. Contudo, cada vez mais, tenho recebido em meu consultório, jovens pacientes exaustos, estressados e depressivos, em alguns casos vivenciando uma situação de exaustão generalizada.

Identifica-se uma pressão, sentida no cotidiano, muita parecida com a sensação descrita pelos adultos que vivenciam ou vivenciaram um Burnout profissional.

A Síndrome de Burnout é considerada pelos estudiosos como uma reação ao estresse crônico e possui como principal característica a exaustão emocional comum em pessoas que atuam diariamente sob pressão e com responsabilidades constantes, que torna o indivíduo incapaz de dar continuidade a suas atividades cotidianas. Os efeitos são sentidos de maneira complexa e global, ou seja, atingindo diretamente a saúde física e mental dos indivíduos. Ela afeta não só os adultos, mas crianças, adolescentes que vivem situações de estresse constante ou prolongado.

Esse trabalho procura demonstrar sinais neurofisiológicos identificados através do exame de D.L.O. (RIBAS, 2020), mostrando os aspectos fisiológicos e cognitivos de crianças e adolescentes com síndrome de Burnout, avaliando os sinais e sintomas da síndrome e correlacionando-os com a distonia fisiológica e neurométrica, no intuito de restabelecer o equilíbrio emocional e fisiológico das crianças e adolescentes, aperfeiçoando e acelerando os atendimentos na área da saúde, para determinar de forma mais assertiva e objetiva os diagnósticos e prognósticos definidos por: estresse adrenal severo; exaustão da supra renal; distonia neurovegetativa; tendência a transtornos de ansiedade; hiperatividade e déficit de atenção, através do monitoramento fisiológico das análises neurométricas.

A metodologia utilizada no presente artigo pesquisa foi a pesquisa bibliográfica e a demonstração dos dados realizada pela Neurometria Funcional, por meio do seguinte procedimento: Análise funcional do sistema nervoso e cognitivo D.L.O. (RIBAS, 2020).

¹ Doutora Ph.D em Neurociência; Pós doutoranda em Neurociência Cognitiva - Universidad de Palermo; Master of Research Rorschach Test-Havard University; Membro da Sociedade Brasileira de Neurociência e Neurometria (SBNF: 87802).

Palavras chave: Síndrome de Burnout em crianças e adolescentes, Neurometria, Neurociência, Psicologia.

SUMMARY

Childhood and adolescence is synonymous of a lot of energy, well-being and joy. However, more and more, I have received young, exhausted, stressed and depressed patients in my office, in some cases experiencing a situation of generalized exhaustion.

A pressure, felt in everyday life, is very similar to the sensation described by adults who experience or experienced a professional Burnout.

Burnout syndrome is considered by scholars as a reaction to chronic stress and its main characteristic is the emotional exhaustion common in people who work daily under pressure and with constant responsibilities, which makes the individual unable to continue with their daily activities. The effects are felt in a complex and a global way, meaning this, directly affecting the physical and mental health of individuals. It affects not only adults, but children, teenagers who experienced situations of constant or protracted stress.

This work seeks to demonstrate the neurophysiological signs identified through the examination of D.L.O. (RIBAS, 2020), showing the physiological and cognitive aspects of children and adolescents with Burnout syndrome, evaluating the signs and symptoms of the syndrome and correlating them with physiological and neurometric dystonia, in order to restore the emotional and physiological balance of children and adolescents, improving and speeding up care in the health area, to more assertively and objectively determine the diagnoses and prognoses defined by: severe adrenal stress; exhaustion of the adrenal gland; neurovegetative dystonia; tendency to anxiety disorders; hyperactivity and attention deficit, through the physiological monitoring of neurometric analyzes. The methodology used in this research article it was bibliographic research and data demonstration performed by Functional Neurometry, through the following procedure: Functional analysis of the nervous and cognitive system D.L.O (RIBAS, 2020).

INTRODUÇÃO

A síndrome de *Burnout* tem sido investigada nas últimas décadas pela psicologia em geral, sendo considerada como um objeto de estudo recente. Destacamos Freudenberg (1974,1975) como o primeiro autor a mencioná-la, atribuindo à mesma a definição de: exaustão advinda do excesso de demandas de energia, força ou recursos.

Apesar deste autor, ser considerado como precursor na literatura científica sobre o assunto, os primeiros estudos que pro-

tagonizaram o conceito do *Burnout* como uma síndrome de exaustão emocional que ocorre em indivíduos que realizam algum trabalho de cuidado ao outro foi Maslach e Jackson, (1981). O MBI – Maslach Burnout Inventory é um instrumento de mensuração validado e elaborado por estas autoras que abarca um postulado específico da Síndrome de *Burnout*.

Por meio de análise fatorial, três dimensões ou subescalas que explicam o *Burnout* foram encontradas conforme são descritas a seguir: exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal.

A exaustão emocional ocorre quando há a carência de energia, entusiasmo. Os indivíduos demonstram já não ter mais condições de enfrentar os estressores aos quais estão submetidos no trabalho. A despersonalização está associada à estafa psicológica e à fuga como método de enfrentamento (LEE; ASHFORTH, 1990), sendo caracterizada como uma atitude negativa e indiferente diante de algo importante. Suas principais manifestações clínicas e queixas nessa dimensão são: falta de interesse, falta de desejo e falta de preocupação (SILVA, 1990 et al., 2007).

Segundo Zanatta & Lucca, 2015 a sintomatologia do *Burnout* pode ser de cunho psicossomático, psicológico e comportamental produzindo consequências negativas nos níveis individual, profissional e social.

Os indivíduos que apresentam queixas de exaustão generalizada (emocional e física), reclamam de irritação, ansiedade ou tristeza, devendo considerar que tais frustrações emocionais podem desencadear concomitantemente úlceras, insônia, dores de cabeça e hipertensão (CARLOTTO, 2004).

Sabe-se que outros sintomas, como nervosismo, sentimentos de desamparo, vazio, solidão e tristeza com o passar do tempo, permanece de forma crônica, tornando-se gatilhos para o desenvolvimento de outras patologias relacionadas ao humor deprimido e ansiedade.

Embora o *Burnout* tenha inicialmente sido destacado como próprio de profissões classificadas como de “ajuda” e “cuidado”, o que inclui profissionais da saúde como: médicos; enfermeiros; fisioterapeutas; cuidadores; e profissionais da educação, como os professores; policiais e jornalistas; chamamos a atenção para o *Burnout* sendo

diagnosticado em crianças e adolescentes, como uma realidade nos dias atuais, por mais estranho que isso possa parecer!

Justificando as investigações científicas através das Análises Neurométricas da síndrome *Burnout* em crianças e adolescentes, podemos citar o impacto desta síndrome na qualidade de vida; bem como a necessidade de prevenção precoce e manutenção da saúde, ressaltando a relevância dos estudos na formulação de estratégias de prevenção, identificação e enfrentamento (coping)¹ do *Burnout*, seja para redução da possibilidade de queda de desempenho escolar ou mesmo para prevenção de doenças associadas.

O próprio Ministério da Saúde no Brasil (2020), já reconhece e destaca sinais e sintomas do *Burnout* que se manifestam tanto em adultos quanto em crianças afetadas por esse distúrbio emocional.

Dentre os principais sinais e sintomas que podem indicar a Síndrome de *Burnout* estão: cansaço excessivo, físico e mental; irritabilidade; alterações repentinas de humor; dor de cabeça frequente; alterações no apetite; insônia; dificuldades de concentração; sentimentos de fracasso e insegurança; negatividade constante; sentimentos de derrota e desesperança; sentimentos de incompetência; alterações repentinas de humor; isolamento; fadiga; pressão alta; dores musculares; problemas gastrointestinais; alteração nos batimentos cardíacos e ainda, em crianças: queda no desempenho escolar; falta de disposição para brincar; seriedade atípica para a idade. Em muitas situações, crianças e adolescentes vítimas de *Burnout*, já tomam precocemente medicamentos de controle especial, sendo acompanhados por psiquiatras. Na adoles-

1 Lazarus e Folkmann (1984), definem coping como um conjunto de esforços cognitivos e comportamentais utilizados pelo indivíduo com o objetivo de lidar com as demandas específicas internas ou externas que surgem em situações de estresse e que são avaliadas como sobrecarga.

cência, percebe-se ainda o *Burnout* se expressando através de uma tendência à autodestruição e perda de confiança pessoal.

METODOLOGIA

Para a organização do material, buscou-se a revisão de literatura científica e posterior análise e interpretação do material resultante dos participantes da pesquisa.

A escolha desse método foi por oportunizar um embasamento científico que permite através de pesquisas já realizadas, compreender o universo cognitivo e fisiológico, tendo como benefício, permitir a síntese de estudos publicados; possibilitar conclusões gerais a respeito de uma área de estudo; proporcionar uma compreensão mais completa do tema de interesse, produzindo assim, um saber fundamentado e uniforme para a realização de um cuidado diferenciado.

Segundo Cooper (1989), esse tipo de revisão é caracterizado como um método que agrega os resultados obtidos de pesquisas primárias sobre o mesmo assunto, com o objetivo de sintetizar e analisar esses dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico. Ainda, segundo o autor, a revisão é a mais ampla modalidade de pesquisa de revisão, devido à inclusão simultânea de estudos experimentais e não experimentais; questões teóricas ou empíricas, permitindo um maior entendimento acerca de um fenômeno ou problema de saúde.

Justifica-se a revisão através de sua definição como sendo uma aplicação de estratégias científicas que limitam o viés da seleção de artigos, onde se avalia com espírito crítico os artigos e se sintetizam todos os estudos relevantes em um tópico específico (PERISSÉ, 2001). Em relação à

sua importância, estudiosos afirmam que esse recurso pode criar uma forte base de conhecimentos, capaz de guiar a prática profissional e identificar a necessidade de novas pesquisas (MANCINI, 2007) e, segundo Hek (2000), constitui-se em um método moderno para a avaliação simultânea de um conjunto de dados.

SOBRE O ESTRESSE E A ANSIEDADE

Segundo Pieruccetti (2019), o estresse ou ainda stress é além de uma **capacidade natural** do organismo, um processo pelo qual cada indivíduo avalia supostas ameaças e desafios do ambiente e como consegue lidar com eles, o que exige por parte de quem as vivencia um grande esforço emocional para superação destas situações.

A autora ressalta, que conforme formulado por Hans Selye (1936-1976)² segundo Myers (2014):

Quanto mais tempo **durar** uma situação entendida por estressante ou quanto mais **grave** ela for considerada pelo indivíduo, mais estressada a pessoa pode ficar passando assim pelas três fases adaptativas do corpo ao estresse: alarme, resistência e exaustão. (apud PIERUC CETTI, 2019, p.258).

Para os seres humanos, a liberação da adrenalina, no início do estresse, e do glicocorticoide cortisol que tenta ajudar o organismo a resistir à ação de estressores é possível através da ativação do eixo **hipotálamo-pituitária-adrenal** (HPA), segundo alguns autores. (CHROUSOS 2009; DEDOVIC *et al.* 2005; KLOET, JOËLS & HOLSBOER 2005).

² Hans Selye (1936-1976), cientista canadense, ampliou o entendimento sobre o estresse e formulou o conceito de síndrome de adaptação geral (SAG)

A exaustão se refere exatamente à persistência de estressores, sejam físicos ou mentais, tendo ação no organismo diretamente no eixo HPA e a consequente liberação/secreção em excesso do cortisol (elevando-se 20 vezes do seu nível basal) promovendo efeitos prejudiciais em vários órgãos, inclusive no cérebro.

A integração entre os sistemas nervoso, endócrino e imunológico acontece na região do encéfalo chamada hipotálamo, controlando a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela hipófise através do fator liberador de corticotropina (CRF) (HERMAN *et al.* 2012).

O estresse crônico, resultado da referida exaustão, pode ser o disparador de inúmeras doenças (físicas ou psicológicas) que embora geneticamente programadas, permaneceriam latentes na ausência do estresse, bem como de doenças oportunistas que com a queda da imunidade, aproveitaram-se para se instalarem no organismo debilitado pelo estresse (BRADLEY & DINAN 2010; LIPP 2006).

Muitas doenças mentais, como o Transtorno Depressivo Maior, o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) e a Esquizofrenia, tendo esta última uma vasta revisão da literatura realizada por Bradley e Dinan (2010), pode ser precipitada ou agravada pela exposição do organismo a estressores. (BRADLEY & DINAN 2010; LISTON, MCEWEN & CASEY 2009).

É muito relevante esclarecer que o estresse não é uma doença. Ele tem como função básica promover a resistência do organismo aos estressores, e desta maneira, o excesso desse estágio de resistência é que se caracteriza por prejudicial, tornando o estresse como algo crônico e podendo comprometer o bom funcionamento orgânico. Nesse sentido, Pieruccetti destaca,

para os aspectos favorecidos pelo estresse (não crônico) que ela chama de positivo, pois “libera substâncias que potencializam a preparação fisiológica e fortalecem o sistema imunológico do corpo, deixando-o mais energizado favorecendo a criatividade.” (p. 259).

A autora ainda nos alerta da importância nas possibilidades preventivas por meio de uma maior autopercepção dos fatores estressantes, favorecendo no que ela chama de uma “nova didática” que “privilegiem o ser humano em sua conquista por um maior equilíbrio frente a questões que estejam fora de seu controle.” (p.259).

No que diz respeito à ansiedade, Myers (2014) diz que esta “faz parte da vida e não deve ser considerada enquanto boa ou ruim” [...] “que pouca ansiedade pode levar a uma atitude relapsa e de negligência e desta forma, a uma preparação insuficiente para se obter bons resultados...” (apud PIERUCCETTI, 2019, p. 260).

NEUROMETRIA FUNCIONAL

A Sociedade Brasileira de Neurometria (SBN), estabelece que a Neurometria Funcional é uma metodologia que constitui uma associação bem fundamentada de técnicas e procedimentos, e que focaliza a interação entre o cérebro, mente, corpo e comportamento, através de ferramentas que agem nos fatores emocionais, fisiológicos e alimentares, os quais podem afetar diretamente a nossa saúde.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Neurometria³, a Neurometria Funcional é uma metodologia multimodal, que atua no campo interdisciplinar da medicina, ciências do comportamento, qualidade de vida e desempenho pessoal. O termo funcional

3 Página oficial da Sociedade Brasileira de Neurometria e Neurociência Disponível em: <https://www.neurometria.com.br/#foo>

está relacionado à variabilidade do funcionamento dos Sistemas Nervoso, Imunológico e Metabólico, e que enquanto disciplina ou metodologia instrutiva, a Neurometria utiliza-se de técnicas e procedimentos que focalizam a interação entre o cérebro, mente, corpo e comportamento, com as formas nas quais os fatores emocionais e sociais podem afetar diretamente na saúde.

O sistema foi regulamentado no ministério da saúde para realização em diagnóstico, tratamento, treinamentos e terapêuticas, tendo como suas finalidades: aparelho para captação de sinais fisiológicos para exame, diagnóstico, terapêutica e treinamentos funcionais, tendo como níveis e marcadores: fluxo sanguíneo, variabilidade da frequência cardíaca, temperatura, sudorese, biomiografia, fluxo respiratório e EEG/telemetria; B) tipos de diagnósticos sugeridos: análise da variabilidade do sistema nervoso, mapeamento cerebral, distúrbios cardiovasculares, distúrbios do sono, déficit de atenção, hiperatividade; C) terapias sugeridas: transtornos de ansiedade e do humor, controle do ritmo cardíaco na prevenção do infarto e AVC, controle psicofisiológico, performance pessoal, esportiva e desempenho cognitivo; D) tipos de tratamentos sugeridos: autorregulação das funções fisiológicas por treinamento respiratório, muscular, cardíaco, temperatura periférica e sudorese por biofeedback, e no treinamento da atividade cerebral por EEG/ telemetria; E) tipos de sensores: respiratório, resposta fisiológica (temperatura periférica), variabilidade cardíaca (fluxo sanguíneo, controle de ansiedade (resistência eletrodérmica), Neurometria Encefálica (EEG/telemetria) e sensor biomiografia (muscular).

Dos protocolos utilizados

O Exame DLO e os protocolos utilizados na neurometria funcional, de acordo com o artigo “The Functional Neurometry of Nelson Alves Pereira Júnior: Na Advan-

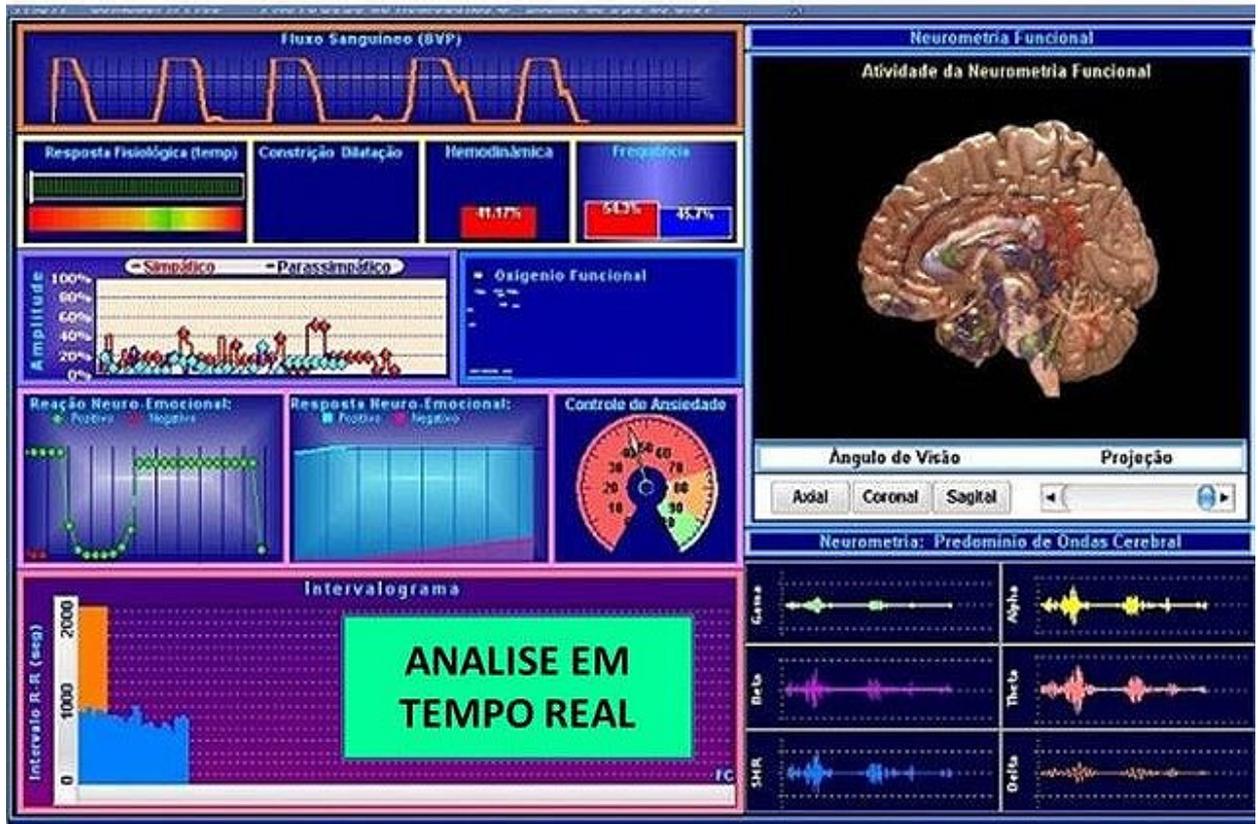
ced Method of Mapping and Biofeedback Training of the Autonomic Nervous System Functions” para treinamento do sistema nervoso são: controle de ansiedade (sonoro e visual), variabilidade emocional, amplitude e frequência respiratória, coerência cardíaca funcional, relaxamento muscular progressivo, capacidade funcional respiratória, resposta fisiológica funcional, variabilidade cardíaca funcional e predomínio de ondas do cérebro (RIBAS, 2020).

Dentre todos os protocolos utilizados com os sujeitos da pesquisa, o procedimento de eleição, dentro da Neurometria Funcional, para este artigo foi o exame D.L.O., sigla que caracteriza a manobra de posições (D- decúbito, L- levantar, O- ortostático) e consiste na Análise Funcional da Variabilidade do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e Cognitivo, através da avaliação dos seguintes fatores: atividade do sistema nervoso simpático e parassimpático; frequência e amplitude; controle de ansiedade; variabilidade emocional; resposta fisiológica; análise cardio-funcional; variabilidade e coerência cardíaca; fluxo sanguíneo e hemodinâmica; índice barorreflexo; oxigênio funcional.

Durante a avaliação o sistema integra os dados obtidos e apresenta um resultado que representa uma resposta fisiológica ao estímulo estressor ocasionado pela manobra de posições (Decúbito dorsal - Levantar-Ortostático), o resultado não é absoluto, pois devemos levar em consideração a neuroplasticidade: a capacidade humana de adaptação e integração, entre as características genéticas e o ambiente em que se vive.

Segue ao lado a imagem de uma avaliação do D.L.O sendo realizado em tempo real:

DLO - ANÁLISE FUNCIONAL DO SISTEMA NERVOSO E COGNITIVO



Sistema de captação de sinais fisiológicos e mapeamento cerebral com dispositivo eletro-médico calibrado por laboratório credenciado INMETRO p. N.º1639, registro dos ensaios R182002; R171798; R181999. Software de captação dos sinais fisiológicos, registro ANVISA 81403519002.

O organismo ao receber um estímulo (levantar associado com inspirações profundas), reage imediatamente, disparando uma série de reações via sistema nervoso, endócrino e imunológico, através da estimulação do hipotálamo e do sistema límbico. Estas estruturas compõem o Sistema Nervoso Central (SNC) relacionadas com o funcionamento dos órgãos e regulação das emoções, tendo por finalidade a estabilidade do organismo.

O resultado final do D.L.O. representa uma resposta fisiológica ao estímulo estressor ocasionado pela manobra de posições (Levantar), onde o organismo é submetido a um estímulo que pode ameaçar sua homeostase. O SNA tende a reagir apresen-

tando um conjunto de respostas funcionais específicas, que podem ou não constituir um distúrbio funcional, assim como, uma excelente capacidade adaptativa (PEREIRA, 2019).

Cabe ressaltar que o termo funcional está relacionado à variabilidade do funcionamento do sistema nervoso, imunológico e metabólico, quanto maior e melhor a variabilidade, mais funcional e adaptativo esses sistemas estarão, onde associados ao cognitivo, poderão intervir em ações terapêuticas, psicoterapêuticas, medicamentosas e alimentares (ALVES, 2017).

Os relatórios Estatísticos-Numéricos têm como objetivo coletar dados numéricos, para avaliação funcional de crianças e

adolescentes e encontrar aspectos importantes, estabelecendo hipóteses, onde os resultados venham a gerar índices conclusivos para que possamos avaliar padrões em sua fisiologia, colaborando na busca de prevenções e condutas na saúde física e mental de crianças e adolescentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

A análise do D.L.O. (RIBAS, 2020) possibilitou identificar e analisar as possíveis alterações de comportamentos e desequilíbrios funcionais em crianças e adolescentes com sinais da síndrome de *Burnout*. Dentro dessa abordagem multimodal é possível acessar o campo de percepção sistêmica do indivíduo.

Os resultados e discussões serão apresentados na seguinte ordem:

- Sistema nervoso autônomo e variabilidade cardíaca,
- Desempenho funcional do sistema nervoso autônomo, através da amplitude e frequência simpática e parassimpática,
- Análise do índice total das médias dos índices barorreflexo e resposta hemodinâmica,
- Análise da resposta fisiológica (temperatura periférica),
- Controle de ansiedade.

Sistema nervoso autônomo e variabilidade cardíaca

O sistema Nervoso Autônomo (SNA) é o principal mecanismo de controle da frequência cardíaca (FC), o ramo simpático do sistema nervoso autônomo aumenta a FC,

acarretando intervalos mais curtos entre os batimentos cardíacos. Por sua vez, o ramo parassimpático desacelera a FC levando a um aumento entre os batimentos cardíacos. Assim, a Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) pode ser determinada com bases nos intervalos RR, que são intervalos de tempo entre duas ondas R consecutivas do eletrocardiograma (CARVALHO, 2001).

A diminuição da VFC pode ser um indicador prognóstico de algumas doenças cardíacas sistêmicas (GRUP et al, 1994), bem como uma alta variabilidade da frequência cardíaca, indica um indivíduo com bom funcionamento dos mecanismos de controle autônomo (PUMPRLA et al, 2002). Assim, as anormalidades na fisiologia autônoma especialmente o aumento da atividade simpática, o tônus vagal atenuado e a diminuição da frequência cardíaca na recuperação tem sido associados ao aumento da mortalidade (ROSENWINKEL et al., 2001).

A Neurometria utiliza a análise da VFC como uma de suas ferramentas para a mensuração da atividade do sistema nervoso autônomo (SNA). A Análise Neuro-métrica Cardio-Funcional consiste em um conjunto de adaptações neurofisiológicas e funcionais, que conferem maior ou menor capacidade do coração em responder a diferentes circunstâncias como: estresse, sedentarismo, idade avançada, entre outros. Essas adaptações, provavelmente, estão relacionadas a um aumento da demanda energética e intensa modificação do ambiente químico e sistêmico, as quais apresentam diferentes frequências cardíacas (bradicardia e taquicardia), intervalos R-R e índice barorreflexo.

Na análise cardio-funcional, os valores de referência vão do mínimo -4 (ou 0%) até o valor máximo +4 (ou 100%), onde 0 (zero, ou 50%) é o valor ideal. Dessa for-

ma, o sistema nervoso cardio-funcional não pode apresentar uma baixa atividade de -4 (ou próximo de 0%), podendo indicar uma deficiência severa e, também, não pode apresentar uma alta atividade +4 (ou próximo de 100%) indicando um excesso de atividade cardio-funcional, compatível com transtorno de ansiedade e taquicardia. Com isso, o valor em 0 (ou 50%) representa o equilíbrio do sistema nervoso no eixo cardio-funcional. Esses marcadores neurofisiológicos nos orientam sobre a condição autonômica das crianças e adolescentes analisados, como também sua capacidade funcional (RIBAS, 2020).

AVFC está sendo muito utilizado como avaliador do sistema nervoso autonômico, uma vez que esta influencia diretamente na manutenção da homeostase. Seu emprego é variado sendo um preditor das funções

intrínsecas do organismo, tanto em condições patológicas, permitindo uma avaliação sobre a saúde do indivíduo (VANDRLEI et al., 2009).

Segue abaixo a figura/tabela contendo valores individuais do desempenho funcional das crianças e adolescentes analisados.

Foi possível observar que tanto as crianças como os adolescentes apresentaram um desempenho cardio-funcional com predominância “Grave” e “Severo”, dentro dos parâmetros Neurométricos, indicando uma forte tendência aos transtornos de ansiedade. Esses índices sugerem possíveis alterações de sono entre outras disfunções⁴. Através desses resultados algumas ações se tornam necessárias, entre elas: mudança no estilo de vida, diminuição

⁴ Conforme falado enquanto possibilidade de sintomatologia do estresse crônico.

QUADRO 1- Desempenho funcional individual das crianças e adolescentes.

CRIANÇAS E ADOLESCENTES	IDADE	ANÁLISE CÁRDIO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO
1	7	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
2	8	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
3	9	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
4	10	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
5	10	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
6	11	2	“Moderada” tendência a transtorno de ansiedade”
7	11	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
8	13	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
9	13	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
10	13	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
11	13	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
12	14	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
13	15	2	“Moderada” tendência a transtorno de ansiedade”
14	15	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
15	15	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
16	16	4	“Severa” tendência a transtorno de ansiedade”
17	17	3	“Grave” tendência a transtorno de ansiedade”
18	18	2	“Moderada” tendência a transtorno de ansiedade.”

das atividades extras, adequação ao sono, mudança na alimentação e diminuição de ansiedade através de treinamentos Neuro-métricos. Essas ações podem ajudar a prevenir um desgaste maior na fisiologia como também alterações comportamentais e psicológicas.

As crianças e adolescentes com índice moderado, alto ou severo, apresentaram um desgaste maior na sua fisiologia, podendo caracterizar **estresse adrenal** ou **exaustão adrenal** com provável **distonia neurovegetativa**, o que pode refletir significativamente no controle sobre a sua ansiedade, acompanhados de possíveis quadros de angústia, disfunções do sono e reações negativas à raiva.

Tais situações podem levar a um quadro de aumento da **ansiedade** perto do período das provas escolares, em função deste ser um período relatado como de grande estresse, fazendo com que o emocional não contribua para a melhor performance e resultados esperados, como também possa deixá-los com o sistema imune mais vulnerável.

Desempenho funcional do sistema nervoso autônomo, através da amplitude e frequência simpática e parassimpática.

O SNA é formado por duas unidades: o sistema nervoso simpático (SNS) e sistema nervoso parassimpático (SNP). Ambas as fibras eferentes emergem do SNC, sendo que o SNS se inicia em nível da medula torácica e lombar, enquanto o SNP em nível do tronco cerebral. A maioria dos órgãos recebe dupla inervação, com exceção das glândulas sudoríparas e dos vasos, sendo que os dois sistemas exercem com frequência efeito oposto sobre o órgão alvo. Entretanto, a ativação tônica dos sistemas permite a regulação fina por meio do aumento, ou da regulação da atividade. (POWER & HOWLEY, 2000).

A Análise Neurométrica referente ao desempenho funcional foi realizada considerando a combinação ou a soma dos valores autônômicos, simpático e parassimpático, tanto na amplitude como na frequência.

O quadro abaixo mostra o desempenho funcional do sistema nervoso autônomo, através da amplitude e frequência simpática e parassimpática de crianças

QUADRO 2- Resultados do desempenho do sistema nervoso autônomo: amplitude e frequência simpática e parassimpática de crianças e adolescentes com sinais e sintomas do Burnout:

Crianças e Adolescentes	Idade	DF – SNA	Amplitude	DF – SNA	Frequência
1	7	S – 88,88%	P- 73,72%	S – 61,96%	P- 38,04%
2	8	S – 22,20%	P- 96,55%	S – 63,69%	P- 36,31%
3	9	S – 97,70%	P- 64,70%	S – 62,93%	P- 37,07%
4	10	S – 94,17%	P- 55,97%	S – 20,87%	P- 79,13%
5	10	S – 69,41%	P- 81,51%	S – 39,79%	P- 60,21%
6	11	S – 94,11%	P- 83,88%	S – 65,07%	P- 34,93%
7	11	S – 85,36%	P- 91,38%	S – 59,73%	P- 40,27%
8	13	S – 83,60%	P- 80,33%	S – 59,06%	P- 40,94%
9	13	S – 94,91%	P- 62,27%	S – 58,88%	P- 41,12%
10	13	S – 81,81%	P- 79,29%	S – 29,02%	P- 70,98%
11	13	S – 90,19%	P- 36,17%	S – 60,76%	P- 39,24%
12	14	S – 96,79%	P- 29,90%	S – 75,94%	P- 24,06%
13	15	S – 93,27%	P- 74,84%	S – 68,03%	P- 31,97%
14	15	S – 94,39%	P- 40,11%	S – 60,64%	P- 39,36%
15	15	S – 88,15%	P- 72,58%	S – 62,28%	P- 37,72%
16	16	S – 92,05%	P- 41,29%	S – 75,04%	P- 24,06%
17	17	S – 89,62%	P- 88,16%	S – 71,45%	P- 28,55%
18	18	S – 94,55%	P- 69,23	S – 66,68%	P- 33,32%

e adolescentes com sinais e sintomas do *Burnout*:

Com o objetivo de elucidar as informações coletadas através das imagens, podemos resumir a diferença entre amplitude e frequência simpática e parassimpática da seguinte forma: amplitude corresponde à capacidade e qualidade individual do simpático e parassimpático em ter um melhor desempenho ou vigor autonômico; enquanto que a frequência é a capacidade que o cérebro tem em acionar cada via nervosa, ou seja, simpático e parassimpático, para cada necessidade funcional ou comportamental, tendo como objetivo alcançar o melhor equilíbrio ou balanço autonômico adaptativo.

As figuras acima demonstram que as condições gerais do SNA das crianças e adolescentes analisados apresentam predominância em 88,9% da amplitude simpática compatível com intensidade alta, 11,1 % com intensidade regular. Enquanto na Amplitude Parassimpática encontramos predominância em 66 % de estímulos com intensidade alta e 11,1 % intensidade moderada e 16% intensidade baixa.

Os dados apresentam um predomínio maior da atividade simpática, caracterizando uma condição de desequilíbrio do SNA compatível com tensão nervosa, aumento de suscetibilidade a exaustão, tensão nervosa e distresse.

No que se refere aos parâmetros da Frequência simpática e parassimpática, podemos observar que há um predomínio da Frequência simpática alta em 83,33% das 18 crianças e adolescentes Frequência regular em 11,1% , isto é, o sistema nervoso aciona mais vezes a via simpática do que a parassimpática, comprometendo o balanço autonômico das crianças e adolescentes com a síndrome de *Burnout*, podendo levar ao desgaste fisiológico periódico, distúrbios agudos e/ou crônicos e aumento de intensidade aos estímulos internos e externos, de-

sordens de estresse, diminuição da reserva funcional, exaustão.

Importante ressaltar que o predomínio simpático são características de indivíduos que apresentam transtornos de ansiedade.

Sanchez-Gonzalez et al. (2005), afirma que a presença de ansiedade provoca uma diminuição do tônus vagal, aumentando a atividade do SNS e atenuando a reatividade cardíaca ao estresse. Nesse sentido, o cérebro interage com o coração e regula a atividade cardíaca em resposta aos estímulos psicológicos, sendo que a ansiedade e o estresse são exemplos desses estímulos. Um aumento elevado da ansiedade durante situações de estresse pode sugerir a vulnerabilidade dos indivíduos às doenças cardiovasculares (SANCHEZ- GONZALEZ et. al.,2015).

Análise do índice total das médias dos índices Barorreflexo e Resposta Hemodinâmica

O índice Barorreflexo é uma medida não invasiva da variação do oxigênio funcional no sangue, os dados Neurométricos apresenta uma escala que varia de 0 a 100%:

1 - Índice Barorreflexo "ÓTIMO Acima de 90%
2 - Índice Barorreflexo "REGULAR" entre 70 e 80%
3 - Índice Barorreflexo "SEVERO ou GRAVE" abaixo de 70%, durante situações de estresse pode surgir vulnerabilidade dos indivíduos às doenças cardiovasculares (SANCHEZ- GONZALEZ et al., 2015).
4 - Abaixo de 60-50% são caracterizados como valores não compatíveis com a fisiologia humana.

A Hemodinâmica é uma medida não invasiva da variação do fluxo sanguíneo, que também apresenta uma escala que varia de 0 a 100%:

1 - Fluxo Sanguíneo em NÍVEL ACEITÁVEL": Abaixo de 10%
2 - Fluxo sanguíneo compatível com "LEVE" alteração Funcional: Entre 10% e 20%.
3 - Fluxo sanguíneo Compatível com "MODERADA" Alteração Funcional: Entre 20% e 30%.
4 - Fluxo Sanguíneo Compatível com "SEVERA" Alteração Funcional: Entre 30% e 40%
5 - Fluxo Sanguíneo Compatível com "GRAVE" Alteração Funcional: Acima de 40%
6 - Acima de 45-50% são caracterizados como valores não compatíveis com a fisiologia humana.

ÍNDICE BAROREFLEXO E HEMODINÂMICA

Na avaliação das crianças e adolescentes com sintomas do Burnout, foram considerados os índices da tabela abaixo:

O **índice barorreflexo** é uma medida não invasiva da variação do oxigênio funcional no sangue. Apresenta uma escala que varia de 0 a 100%, e a sua classificação é dividida **em 4 intensidades**:

1 - Índice Barorreflexo "ÓTIMO" Acima de 90% = Variação Fisiológica Normal
2 - Índice Barorreflexo "REGULAR" Entre 80% e 90% = Possíveis variações Fisiológicas -leve alteração Respiratória, Leve desgaste cognitivo
3 - Índice Barorreflexo "MODERADO" Entre 70% e 80% = Possíveis variações Fisiológicas, Moderada alteração respiratória e Moderado desgaste cognitivo e/ou concentração

QUADRO 3 - índice barorreflexo

Crianças e Adolescentes	Idade	Oxigênio Funcional	Hemodinâmica
1	7	90,00% Regular	15,83% Leve Alteração Funcional
2	8	80,92% Regular	28,13% Severa Alteração Funcional
3	9	85,38% Regular	17,36% Leve Alteração Funcional
4	10	88,4% Regular	16,64% Leve Alteração Funcional
5	10	92,2% Regular	22,37% Moderada Alteração Funcional
6	11	82,62% Regular	19,09% Leve Alteração Funcional
7	11	82,02% Regular	16,90% Leve Alteração Funcional
8	13	79,59% Moderada	14,02% Leve Alteração Funcional
9	13	94,46% Ótimo	12,51% Leve Alteração Funcional
10	13	83,57% Regular	15,54% Leve Alteração Funcional
11	13	84,31% Regular	19,58% Leve Alteração Funcional
12	14	77,09% Moderado	18,34% Leve Alteração Funcional
13	15	78,33% Moderado	21,75% Moderada Alteração Funcional
14	15	84,98% Regular	21,34% Moderada Alteração Funcional
15	15	81,47% Regular	15,68% Leve Alteração Funcional
16	16	90,77% Regular	15,81% Leve Alteração Funcional
17	17	83,02% Regular	19,61% Moderada Alteração Funcional
18	18	66,42% Severo	24,16% Moderada

4 - Índice Barorreflexo "SEVERO OU GRAVE" abaixo de 70% = Possíveis variações Fisiológicas, 1- Pressão Arterial e Parestesia (formigamento) e 2- Severo desgaste Cognitivo e/ou de concentração.

A **hemodinâmica** é uma medida não-invasiva da variação do fluxo sanguíneo. Apresenta uma escala que varia de 0 a 100%, e a sua classificação é dividida em 5 parâmetros:

1 - Fluxo Sanguíneo em **NÍVEL ACEITÁVEL**: Abaixo de 10% = SEM ALTERAÇÃO FUNCIONAL.

2 - Fluxo sanguíneo Compatível com "**LEVE**" Alteração Funcional: entre 10% e 20% = **AVERIGUAR**: LEVE insuficiência no transporte de nutrientes e oxigênio; **ANALISAR**: Viscosidade ou turbilhamento sanguíneo.

3 - Fluxo sanguíneo Compatível com "**MODERADA**" Alteração Funcional: entre 20% e 30% = **AVERIGUAR**: Moderada insuficiência no transporte de nutrientes e oxigênio e Resistência Vascular; **ANALISAR**: Moderada Viscosidade ou Turbilhamento sanguíneo e **VERIFICAR**: Resposta Inflamatória.

4 - Fluxo sanguíneo Compatível com "**SEVERA**" Alteração Funcional entre 30% e 40% = **AVERIGUAR**: 1- SEVERA Insuficiência no transporte de nutrientes e oxigênio, 2- Resistência Vascular. **ANALISAR**: Severa Viscosidade e Turbilhamento sanguíneo, 2- Verificar resposta inflamatória.

5 - Fluxo sanguíneo Compatível com "**GRAVE**" Alteração Funcional: Acima de 40% = **AVERIGUAR**: 1- "Grave" Insuficiência no transporte de nutrientes e oxigênio e 2- Resistência Vascular e, 3- verificar Débito Cardíaco. **ANALISAR**: 1- "Grave" Viscosidade ou turbilhamento Sanguíneo e, 2- Verificar Resposta Inflamatória e/ou problema de cicatrização.

Podemos considerar que o resultado dessa análise apresentou um índice barorreflexo predominantemente regular, 72,2%, 16,8% moderado, 5,5% ótimo e 5,5% severo. De acordo com a classificação da Neurometria podemos averiguar as possíveis variações fisiológicas entre elas, compatíveis com: alteração respiratória, desgastes cognitivos e/ou de concentração.

Desta forma, quanto menor a porcentagem do índice barorreflexo maior será a deficiência do oxigênio funcional, podendo ocasionar: dificuldades respiratórias, formigamentos, tonturas, diminuição da capacidade cognitiva (racional), concentração apreensão, diminuição de absorção de nutrientes, podendo comprometer a Reserva Funcional, diminuição do foco e atenção e cansaço.

Quanto ao resultado da análise da Hemodinâmica do fluxo sanguíneo, o mesmo foi compatível com predominância "Leve".

Esse resultado sugere:

1) Analisar: Leve viscosidade ou turbilhamento sanguíneo, insuficiência no transporte de nutrientes.

2) Averiguar: moderada insuficiência no transporte de nutrientes e oxigênio, trocas gasosas e resistência vascular. A má absorção de nutrientes pelo organismo afeta diretamente a reserva funcional ou nutricional das crianças e adolescentes.

Dentro da classificação Neurométrica podemos considerar que quanto maior for a porcentagem da resposta hemodinâmica, maior será a deficiência do fluxo sanguíneo, podendo gerar problemas circulatórios e, conseqüentemente, distúrbios cardiovasculares, (doenças cardíacas, AVC, etc.), alteração na resposta inflamatória e deficiência na cicatrização.

Ações que visem melhorar a hemodinâmica e o oxigênio funcional vão interferir significativamente na saúde física, mental

e emocional das crianças e adolescentes com a síndrome de *Burnout*.

Análise da resposta fisiológica (Temperatura periférica)

Temperatura periférica tem como referência um valor que varia entre 31,5 °C à 32,5 °C. Nos padrões fisiológicos, quanto mais baixa for a temperatura periférica, mais “acelerado” poderá estar o sistema nervoso e endócrino, e quanto mais alta for a temperatura mais “lento” poderá estar os 2 sistemas (PEREIRA, 2017).

Ao analisarmos os dados referentes a temperatura periférica, começamos a correlacionar com os demais resultados apresentados nesta análise, dessa forma, teremos mais recursos de investigação para identificarmos prováveis distúrbios associados com vasoconstrição e vasodilatação periférica, verificamos a compatibilidade fisiológica com as reações alimentares, transtornos digestivos, bem como verificar resposta imunológica e hormonal alteradas, disbiose, fadiga, sono e peso.

O grupo apresentou 33,3% de vaso constrição periférica “Leve”; 5,6% de vaso constrição moderada-alta, alta e moderada. 22,2% de vaso dilatação periférica moderada-alta, 5,5% de vaso dilatação periférica alta e 5,5% leve. A vaso constrição está relacionada com dificuldade de relaxamento, reação alimentar, disbiose, distúrbios hormonais. A vaso dilatação está associada com reação fisiológica lenta, fadiga, alteração de peso, sobrecarga digestiva.

Na média, o grupo apresentou um bom resultado. Para aquelas crianças que apresentaram índices altos ou baixos na resposta fisiológica, isso pode estar relacionado ao metabolismo, vasoconstrição ou vasodilatação periférica inadequada, dificuldades de relaxamento, reação alimentar e disbiose.

Uma das consequências associada à resposta fisiológica é conhecida como disbiose, fazendo com que o organismo se torne mais sensível podendo apresentar determinados quadros, como: deficiência de memória, cansaço, má absorção de nu-

QUADRO 4 - resposta fisiológica – temperatura periférica

Crianças e Adolescentes	Idade	RESPOSTA FISIOLÓGICA	CLASSIFICAÇÃO
1	7	31,88°(C)	Vaso constrição periférica “Leve”.
2	8	30,66°(C)	Vaso constrição periférica leve
3	9	32,38°(C)	Temperatura periférica satisfatória
4	10	31,48°(C)	Vaso constrição periférica
5	10	34,02°(C)	Vaso dilatação “Moderada-Alta”
6	11	30,61°(C)	Vaso constrição periférica “Leve”
7	11	30,23°(C)	Vaso constrição periférica “Leve”
8	13	26,83°(C)	Vaso constrição periférica “Alta”
9	13	31,52°(C)	Temperatura periférica satisfatória
10	13	28,22°(C)	Vaso constrição periférica “Moderada-Alta”
11	13	26,41°(C)	Vaso constrição periférica “Alta”
12	14	31,47°(C)	Vaso constrição periférica “Leve”
13	15	27,02°(C)	Vaso constrição periférica “Alta”
14	15	34,01°(C)	Vaso dilatação “Moderada-Alta”
15	15	26,47°(C)	Vaso constrição periférica “Alta”
16	16	32,56°(C)	Vaso dilatação “Leve”
17	17	31,98°(C)	Temperatura Periférica “Satisfatória”
18	18	28,8	Vaso constrição periférica “Moderada

trientes, reações de hipersensibilidade alimentar, úlceras, doença inflamatória intestinal etc.

Através da Análise Neurométrica conseguimos correlacionar outros sintomas associados a disbiose, entre eles: cefaleia ou enxaqueca, depressão, ansiedade, indivíduos altamente estressados e uso prolongado de anti-inflamatórios.

Nesses casos se utilizarmos métodos para diminuir a toxicidade intestinal e o equilibrar a flora bacteriana, conseguiremos melhorar essas crianças, trazendo-as também para a margem aceitável de compatibilidade neurofisiológica.

Análise do desempenho do controle de ansiedade

O “controle” de ansiedade é a capacidade que o indivíduo tem de se adaptar aos estímulos estressores do dia a dia, tanto de ordem física como psicológica, de maneira que compreender e lidar com a ansiedade e sabendo agir sob seu efeito é um recurso importante. (PIERUCETTI, 2019 p.260)

A Análise Neurométrica do controle da ansiedade corrobora para obtermos dados através da neurofisiologia das crianças e adolescentes, para que possam reaver o equilíbrio do SNA, propiciando a estabilidade emocional e fisiológica.

Dessa forma, nossos comportamentos, hábitos e atitudes podem estar diretamente relacionados à nossa boa capacidade funcional fisiológica e, também, a nossa reserva funcional (nutrição adequada), ou seja, a capacidade de adaptação que o sistema nervoso tem, frente a eventos estressores, através da combinação equilibrada da nossa condição física, mental e nutricional.

Processos psicofisiológicos associados ao estresse mental e a ansiedade, estão relacionados à intensa ativação do sistema límbico e do ramo simpático do SNA. O sistema límbico e o SNA atuam direta ou indiretamente na hipófise, como a liberação de hormônios que acionam vários órgãos, glândulas e o músculo cardíaco.

Podemos observar essa conexão através de alguns sinais fisiológicos entre eles: sudorese excessiva, dor ou frio no estômago, boca seca, extremidades frias, disparo dos batimentos do coração, respiração ofegante, tremores, extremidades frias, hipertensão, desarranjo intestinal, entre outros. No contexto emocional apresentam sintomas como: insegurança, insônia, angústia, desesperança, medos, pânico, dentre outros.

A origem do sinal é feita através da resposta eletro-dérmica associada com a atividade simpática, e são captadas pelo sensor que fica conectado no dedo indicador e médio, os valores variam de 0 a 100% e a sua leitura é feita da seguinte forma: “Quanto maior a porcentagem melhor será o Controle de Ansiedade”.

O **controle de ansiedade** é a capacidade que o indivíduo tem em se adaptar aos estímulos estressores do dia a dia, tanto de ordem física como psicológica. O limite mínimo para o controle de ansiedade fica na faixa dos 75% e a sua classificação é dividida em 6 parâmetros:

- | |
|---|
| 1- Deficiência fisiológica “GRAVE” para o controle de ansiedade: Abaixo de 60%; |
| 2- Deficiência fisiológica “SEVERA” para o controle de ansiedade: 60 e 70%; |
| 3- Deficiência fisiológica “MODERADA” para o controle de ansiedade: 70% e 75%; |

4- Deficiência fisiológica “LEVE” para o controle de ansiedade: 75 e 79% ;
5- Deficiência fisiológica “BOA” para o controle de ansiedade: acima de 80% ;
6- Deficiência fisiológica “ÓTIMA” para o controle de ansiedade: acima de 90% .

No resultado da análise do desempenho do controle de ansiedade, as crianças e adolescentes apresentaram: Desempenho do Controle de Ansiedade GRAVE: 61,1%; Desempenho do Controle de Ansiedade SEVERO: 33,3%; Desempenho do Controle de Ansiedade MODERADO: 5,6%.

No espectro da Neurometria os valores que representam um desempenho fisiológico “Grave” e “Severo”, são característicos de esgotamento, cansaço, fadiga, deficiência de concentração, diminuição da reserva funcional, que é a reserva de energia que o corpo precisa, vitaminas, aminoácidos e proteínas. O valor do controle de an-

siedade inferior a 75%, sinaliza o aumento da adrenalina e cortisol circulando no corpo e gerando um ciclo estressante, podendo chegar à exaustão da Supra-renal.

Vale ressaltar que os níveis ideais seriam de 80 a 90% do controle de ansiedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa é resultado de mais de vinte anos de experiência profissional com jovens pacientes que vivenciaram uma situação de exaustão generalizada.

Os sintomas de estresse na infância e adolescência incluem, além do cansaço, a falta de disposição para brincar, diminuição do foco e concentração, pouco apetite, sonolência durante o dia, dificuldades para dormir.

A pressão em excesso impossibilita à criança e o adolescente a evoluir por etapas – o mundo exige rapidez, resistência e bom desempenho. As solicitações físicas, cognitivas, emocionais e sociais repetitivas

QUADRO 5: análise do desempenho do controle da ansiedade

Crianças e Adolescentes	Idade	DESEMPENHO DO CONTROLE DE ANSIEDADE	CLASSIFICAÇÃO
1	7	43,09%	Deficiência fisiológica “Grave”
2	8	42,98%	Deficiência fisiológica “Grave”
3	9	64,12%	Deficiência fisiológica “Severa”
4	10	63,78%	Deficiência fisiológica “Severa”
5	10	42,88%	Deficiência fisiológica “Grave”
6	11	56,42%	Deficiência fisiológica “Grave”
7	11	51,87%	Deficiência fisiológica “Grave”
8	13	64,29%	Deficiência fisiológica “Severa”
9	13	39,37%	Deficiência fisiológica “Grave”
10	13	68,80%	Deficiência fisiológica “Severa”
11	13	53,29%	Deficiência fisiológica “Grave”
12	14	68,08%	Deficiência fisiológica “Severa”
13	15	49,16%	Deficiência fisiológica “Grave”
14	15	58,00%	Deficiência fisiológica “Grave”
15	15	72,13%	Deficiência fisiológica “Moderada”
16	16	55,19%	Deficiência fisiológica “Grave”
17	17	65,66%	Deficiência fisiológica “Severa”
18	18	41,78%	Deficiência fisiológica “Grave”

geram uma sobrecarga com efeito cumulativo. O resultado, como em um adulto estressado, é um cansaço generalizado que leva a uma exaustão física e mental. Essa tendência é relativamente recente e atinge, principalmente as culturas ocidentais. Este comportamento é um reflexo da ansiedade em relação ao futuro e seus desafios. Instabilidade socioeconômica, mudanças no mercado de trabalho, provocam um sentimento de insegurança generalizada. Essa sensação, vivida pelos adultos, é projetada nas crianças.

Surge o questionamento que, enquanto profissionais de saúde temos que fazer: Um jovem sem problemas de saúde pode se sentir tão cansado, a ponto de não ser mais capaz de dar continuidade a suas atividades cotidianas? É possível que crianças peçam constantemente para dormir durante uma sessão terapêutica, tamanho o cansaço delas, pois dizem não terem tempo para descansar?

Derivam destas questões, algumas reflexões: qual o limite e até que ponto é saudável uma criança ter sobrecarga de vários compromissos como inglês, natação, música, balé, judô, futebol, aula de reforço e muitos eventos sociais?

A nossa sociedade, incluindo pais, família e escolas, cobra um esforço que muitas vezes ultrapassa os limites das crianças e adolescentes, com expectativas, exigências, metas e atribuição de funções, justificando dessa maneira, a garantia para o sucesso no futuro.

Geralmente, os pais querem oferecer o melhor para os filhos, assim, buscam estimular e aprimorar as competências cognitivas com cursos e aulas extras, porém com o excesso de atividades que exigem esforço, concentração e dedicação, as crianças e adolescentes ficam hiper estimulados e

não têm tempo de ser, e de viver simplesmente a infância e adolescência.

Mais pesquisas devem ser realizadas para que mudanças positivas na saúde física e mental das crianças e adolescentes possam ser confirmadas em evidências científicas banindo ou mesmo atenuando esse mal colateral estressante e exaustivo chamado *Burnout*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, Hugo Ferrari et al. Síndrome de burnout: análise da literatura nacional entre 2006 e 2015. **Rev. Psicol.**, Organ. Trab., Brasília, v. 17, n. 2, p. 121-128, jun. 2017. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572017000200007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 13 jun. 2020. <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2017.2.12796>.

CARLOTTO, Mary Sandra; CAMARA, Sheila Gonçalves. Análise fatorial do Maslach Burnout Inventory (MBI) em uma amostra de professores de instituições particulares. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 9, n. 3, p. 499-505, Dec. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722004000300018&lng=en&nrm=iso>. access on 13 June 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722004000300018>.

CARVALHO, J. L. A. et al. **Desenvolvimento de um sistema para a análise da variabilidade da frequência cardíaca**. Brasília: UNB, 2001. Disponível em: http://www.ene.unb.br/joao-luiz/pdf/cbeb2002_ecglab.pdf. Acesso em: 18/09/2019

CHROUSOS, G. P. Stress and disorders of the stress system. **Nat. Rev. Endocrinol.**, v. 5, p. 374–381, 2009.

- COOPER, H.M. **Integrating Research: a guide for literature reviews**. 2. Ed. London SAGE publication, [s.l.], v2, p 155, 1989.
- DEDOVIC, K.; RENWICK, R.; MAHANI, N. K.; ENGERT, V.; LUPIEN, S. J.; PRUESSNER, J. C. The montreal imaging stress task: using functional imaging to investigate the effects of perceiving and processing psychosocial stress in the human brain. **J psychiatry neurosci**, v. 30, n. 5, p. 319-325, 2005.
- DIAS, Ewerton Naves; PAIS-RIBEIRO, José Luís. O modelo de coping de Folkman e Lazarus: aspectos históricos e conceituais. **Rev. Psicol. Saúde**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 55-66, ago. 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2019000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 13 jun. 2020. <http://dx.doi.org/10.20435/pssa.v11i2.642>.
- FREUDENBERGER, H. J. Staff burn-out. *Journal of social issues*, **Malden**, v. 30, no. 1, p. 159-165, 1974.
- FREUDENBERGER, H. J. **The staff burn-out syndrome in alternative institutions. Psychotherapy: theory, research and practice**, Washington, DC, v. 12, no. 1, p. 73-82, 1975.
- HEK G. **Systematically searching and reviewing literature**. *Nurse researcher*. 2000.
- HERMAN, J.P.; MCKLVEEN, J.M.; SOLOMON, M.B.; CARVALHO-NETTO, E.; MYERS, B. **Neural regulation of the stress response: glucocorticoid feedback mechanisms**. *Braz. J. Med. And biol. Res.*, v. 45, n. 4, p. 292-298, 2012.
- KLOET, E. R.; JOËLS, M.; HOLSBOER, F. Stress and the brain: from adaptation to disease. **Nature reviews neuroscience**, v. 6, p.463-475, 2005.
- LAZARUS, R., & FOLKMAN, S. **Stress appraisal and coping**. New York: Springer, 1984.
- LEE, R. T.; ASHFORTH, B. E. On the meaning of Maslach's three dimensions of burnout. **Journal of applied psychology**, Washington, DC, v. 75, no. 6, p.743-747, 1990.
- LIPP, M. E. N. Teorias de tema de vida do stress recorrente e crônico. **Boletim academia paulista de psicologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 82-93, 2006.
- LISTON, C.; MCEWEN, B. S.; CASEY, B. J. Psychosocial stress reversibly disrupts prefrontal processing and attentional control. **Proc natl acad sci**. v. 106, n. 3, p. 912-917, 2009.
- MASLACH, C.; JACKSON, S. The measurement of experienced burnout. *Journal of occupational behaviour*, **Hoboken**, v. 2, p. 99-113, 1981.
- MANCINI, M.C. **Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**, 2007.
- National center for complementary and Alternative Medicine (NCCAM). 2005. *Mind-Body Medicine: Na Overview*. **NCCAF Publication** No D239, Bethesda, Maryland U.S. National Institutes of Health.
- PEREIRA, N.A. Funcional reações alimentares e distúrbios cognitivos. **Revista Científica de Neurometria**, São Paulo, Brasil, Ano I. no. 1. P. 5-40. Out, 2017.
- PEREIRA, N. A. Interpretação dos resultados gráficos do sistema de neurometria funcional: Exame DLO. **Apostila de interpretação da Análise de DLO**, p.19, São Paulo, 2019.
- PERISSÉ, A.R.S 2001. **Revisões sistemáticas e diretrizes clínicas**. Rio de Janeiro: Reichmann e Afonso, 2001.

PIERUC CETTI, S.L.L. BURNOUT UMA REALIDADE, “EDUCAÇÃO” EMOCIONAL UMA POSSIBILIDADE! In **Formação Docente e Trabalho Pedagógico** Contextos atuais/Andréa Kochhan, Carla Conti de Freitas (Org.), - Goiânia: Editora Scott, p. 255-271, 2019.

POWERS, S.K; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício**: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho, 3 ed. São Paulo: Manole, 2000.

PUMPRLA, J. et al. Funtional assessment of heart rate variability: phycological basis and practical applications. **International journal of cardiology**, v.84, n.1, p. 1-14, 2002.

RIBAS, V. et al. The Functional Neurometry of Nelson Alves Pereira Júnior: An Advanced Method of Mapping and Biofeedback Training of the Autonomic Nervous System Functions. **Journal of Psychology and Psychotherapy Research**, v. 7 p. 1-19, 2020;

ROSENWINKEL, E.T.; BLOOMFIELD, D.M.; ARWADY, M.A.; GOLDSMITH, R.L. Exercise and autonomic function in hearth and cardiovascular disease. **Cardiol Clin.**, 19 (3); 360-87, 2001.

SANCHEZ – GONZALEZ, M.A. et al. Trait anxiety mimics age-related cardiovascular autonomic modulation in young adults. **Journal of human hypertension**, v.29, n.4, p. 274, 2015.

SBN, **Sociedade Brasileira de Neurometria**, disponível em: https://www.neurometria.com.br/metodologia/o_que_e_neurometria/#foo

SILVA, J. M. An analysis of training stress syndrome in competitive athletics. **Journal of applied sport psychology**, London, v. 2, p. 5-20, 1990.

VANDERLEI, Luiz Carlos Marques et al. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascu Cardiovascular/Brazilian **Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 24, n. 2, p. 205-217, 2009.

ZANATTA, A. B., & LUCCA, S. R. Prevalence of burnout syndrome in health professionals of an onco-hematological pediatric hospital. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 2005.