

## 2.5-Saúde cognitiva

### **2.5-Saúde cognitiva (85)**

#### Sumário

#### 2.5-Saúde cognitiva (85)

#### 2.5.1-Treinamento cognitivo (85)

#### 2.5.2-Treinamento direcionado a perdas cognitivas leves e demência (88)

#### 2.5.3-Neurotransmissores (90)

#### 2.5.4-Fontes de consulta (91)

### **2.5-Saúde cognitiva**

Com o avanço da idade ocorre um crescente declínio da capacidade cognitiva. Ao lado de modificações cerebrais relacionadas ao envelhecimento podem atuar simultaneamente modificações patológicas que concorrem para agravar o declínio cognitivo. As doenças que são mais frequentemente verificadas são aquelas que causam danos cognitivos leves ou produzem efeitos demenciais. São descritos como declínio cognitivo associado ao envelhecimento, aqueles que, além de manifestar efeitos sobre a memória, afetam funções como aprendizado, atenção e concentração, a forma de pensar e falar, o reconhecimento visual espacial, mesmo quando as competências diárias ainda permanecem parcialmente funcionais. Os estudos indicam que a prevalência de danos leves cognitivos atinge 20% de idosos, e que, estes por sua evolução, tendem a um elevado risco futuro de manifestação da demência (Ahlsdorf, 2012). No processo de envelhecimento normal a capacidade das funções cognitivas tende a se reduzir, embora existam diferenças no tempo do curso de vida em que se acentuam e na evolução do processo entre diferentes habilidades cognitivas, pessoas e grupos sociais. O treinamento cognitivo representa uma alternativa de tratamento, que tem por objetivo a melhora ou a manutenção da capacidade das funções cerebrais em pessoas idosas (Eschen, Zöllig & Martin, 2012).

#### **2.5.1-Treinamento Cognitivo**

Na busca da manutenção de um elevado nível de desempenho cerebral, diversos modelos de medidas de fortalecimento das atividades cognitivas vêm sendo testados pela pesquisa e que envolvem o treinamento cognitivo.

Os principais sintomas de falhas cognitivas e demência são déficits da capacidade cerebral, e o treinamento cognitivo oferece a mais importante intervenção não farmacológica para sua minimização. O seu fundamento reside na plasticidade cognitiva, a qual tem sido caracterizada através da pesquisa neurofisiológica. Diversos estudos indicam significativos ganhos cognitivos, mas também os limites biológicos de uma redução da proteção da dopamina com o avanço da idade. Com base na plasticidade e heterogeneidade das deficiências que podem ocorrer no envelhecimento, precisam ser adotadas medidas de treinamento individual que atuem nas diferentes áreas da capacidade cognitiva (Ahlsdorf, 2012).

A dopamina é um neurotransmissor (substâncias químicas produzidas pelos neurônios) que controla a estimulação e os níveis do controle motor. Quando os seus

níveis estão baixos, no caso do mal de Parkinson, os pacientes não conseguem se mover.

A ideia de treinamento incorpora a suposição de que é possível uma alteração do processo de desgaste das funções cerebrais, com base na sua plasticidade, e que seja possível atuar na manutenção das suas capacidades funcionais e na redução das perdas cognitivas.

O treinamento cognitivo tem por objetivo manter ou melhorar a capacidade cognitiva da pessoa idosa, busca reduzir perdas, recuperar aptidões através da condução de exercícios repetidos de tarefas padronizadas que ativam as aptidões cognitivas. Os diferentes métodos de treinamento cognitivo adotados para idosos e que vem sendo avaliados cientificamente, diferenciam-se por seus mecanismos de ação, em seus objetivos e sua modalidade de condução. São exemplos a quantidade e duração do tempo de treinamento, tratamento individualizado ou em grupo, individual com a orientação de um treinador e através do uso de recursos da mídia.

A pesquisa e estudo de métodos de aplicação classifica o treinamento cognitivo em três grupos de métodos: Estratégia, Processo e Multidomínio. Estes grupos diferenciam-se pelo grau de sua efetividade, tarefas de treinamento, características cognitivas visadas, modalidades de condução e na sua qualidade metodológica de avaliação. Os resultados obtidos até o presente indicam maiores ganhos de melhora cognitiva através do método de Processo e Multidomínio do que através do modelo de treinamento Estratégico. Permanece, no entanto, a necessidade de maior número de resultados de pesquisa sobre aplicação de treinamentos cognitivos de longo prazo, sua eficácia sobre a competência na resolução de tarefas diárias e sobre a influência de condições individuais. O aconselhamento profissional pode esclarecer e oferecer orientações que atendam demandas específicas e de recursos para treinamentos eficientes direcionados individualmente.

#### Treinamento Estratégico.

No treinamento Estratégico são adotadas estratégias sobre determinadas possibilidades de solução para tarefas cognitivas, as quais são arranjadas, introduzidas e exercitadas. Objetiva sobretudo a melhoria da “memória episódica” através de técnicas denominadas “memotécnicas” como por exemplo o “Método dos lugares”, no qual estão associados o aprendizado e informações ligadas a lugares de um determinado caminho. O percurso mental do caminho percorrido, e as informações a ele associadas, possibilita, mais tarde, facilitar a sua recordação. A memória episódica é a memória dos eventos autobiográficos que podem ser lembrados conscientemente. Em um passeio por exemplo, pode-se lembrar de uma viagem recente, e reviver mentalmente detalhes, lugares visitados, pessoas, lembrar de cores, cheiros, etc.

O mecanismo de atuação é a adaptação do treinando a tarefas cognitivas, pelas quais o retrabalho de outros processos cognitivos pode ser exercitado. Dentro deste conceito, o treinamento típico é conduzido por grupos em sala de aula, em seis sessões de uma hora e meia, durante um período de três semanas, aplicando tarefas para serem realizadas utilizando papel e lápis. Em 65% dos estudos são praticadas diversas estratégias de memorização. Frequentemente são incluídas intervenções como exercícios de descontração e visualização. Os participantes nesta modalidade

são comumente idosos jovens, nos quais os resultados são mais efetivos que em grupos de idosos com idades mais avançadas.

#### Treinamento de Processo

No treinamento por Processo, os participantes exercitam trabalhos que agem sobre determinados processos cognitivos, as atividades podem ser conduzidas através de mais de uma tarefa e são incluídos grupos de controle. Um treinamento típico compreende atividades conduzidas em sala de aula, num total de 20 a 30 horas, que são realizadas de forma alternada, durante 30 minutos, uma vez por semana. Os participantes trabalham em cada sessão semanal diversas tarefas, individualmente, usando um computador por exemplo. O grau de dificuldade das tarefas é adaptado durante o transcurso do treinamento de acordo com a capacidade dos treinandos. Os mecanismos de ação são a crescente automação do processo cognitivo e sua crescente inclusão em protótipos de desafios cognitivos. Este modelo é mais comumente adaptado para pessoas com maior grau cultural. Os resultados atuais indicam que através do treinamento de processo podem ser alcançados de médios a grandes avanços na capacidade cognitiva, e sua efetividade tem sido verificada mesmo para idosos com idades mais avançadas. Entre os fatores que influenciam são o maior tempo de dedicação ao treinamento individualizado e treinamento direcionados a níveis mais elevados de desempenho de capacidades cognitivas.

#### Treinamento de Multidomínio

No treinamento de Multidomínio, os treinandos executam tarefas complexas, para cujas soluções são exigidas maiores aptidões cognitivas. As tarefas são direcionadas e modeladas a exigências de participação em atividades de tempo livre e frequentemente incluídas em contextos sociais. Com isto são mais relevantes do que o Treinamento Estratégico e de Processo, por incorporam testes cognitivos mais abstratos. Exemplo de Treinamento Multidomínio são cursos de grupos que devem desenvolver novas habilidades como por exemplo atuação em uma peça teatral, a solução de problemas criativos ou programas de idosos que cursam escolas de recapitação de adultos.

Os treinamentos duram comumente diversos meses com diversas sessões por semana. A qualidade metódica dos estudos de avaliação é bastante boa com a inclusão de grupos de controle passivos e condução de baterias de testes de avaliação que inclui aspectos cognitivos, de afetividade e motivação.

A evolução do Treinamento de Multidomínio sugere como fatores efetivos do treinamento a inclusão de novas combinações de múltiplas atividades cognitivas e um elevado engajamento afetivo e social dos participantes durante o treinamento.

Os resultados disponíveis atualmente indicam que, através das técnicas usadas no modelo de Estratégia e de Multidomínio é possível obter melhora leve a moderada na elevação da capacidade cognitiva. Pelo treinamento de Processo são obtidos ganhos leves a médios de melhoria de desempenho cognitivo e que através do Treinamento de Processo podem ser alcançados resultados médios a elevados da capacidade cognitiva. Pelo Treinamento Estratégico são melhoradas sobretudo, capacidades cognitivas específicas. Efeitos sobre a melhora de execução de tarefas diárias não puderam ainda ser observadas. Para o Treinamento Estratégico puderam

ser verificados resultados até 5 anos após a realização do treinamento. No entanto faltam maiores resultados de pesquisas sobre efeito dos treinamentos a longo prazo. Os resultados atuais indicam que a efetividade tem sido observada sobretudo para idosos jovens com boa formação cultural, mas de um modo geral, carecem ainda de maiores resultados de pesquisa.

Treinamento através de recursos computacionais vem sendo oferecido por empresas comerciais, mas não são disponibilizados para processos cognitivos específicos e não são em geral submetidos a avaliação técnica institucional. São considerados métodos econômicos, podem ser formatados para treinamento Estratégico e Multidomínio, oferecem a comodidade de utilização em computador residencial e podem ser disponibilizados para utilização por um grande número de usuários (Eschen, Zöllig & Martin, 2012)

### **2.5.2-Treinamento direcionado a perdas cognitivas leves e demência**

Os principais sintomas de danos cognitivos leves e demência são déficits de desempenho das capacidades cerebrais e o treinamento cognitivo oferece medidas de intervenção não farmacológicas importantes para seu tratamento. Os fundamentos para a proposta de intervenção através do treinamento, baseia-se na aceitação da hipótese da plasticidade da capacidade cognitiva, o que é confirmado através de pesquisas neuropsicológicas.

Diversos estudos mostram resultados do treinamento cognitivo, mas também indicam os limites biológicos trazidos pelo envelhecimento, resultantes, por exemplo, da redução da secreção de dopamina no cérebro. A dopamina, atua como mediador químico e sua ausência provoca a doença de Parkinson. Se a produção de dopamina e a respectiva região cerebral estiver afetada por doenças degenerativas como perdas cognitivas elevadas, as possibilidades para serem influenciadas através de intervenções por treinamento são bastante reduzidas.

Com base na heterogeneidade das causas dos déficits funcionais, as medidas de treinamento cognitivo precisam ser selecionadas especificamente para cada indivíduo e o treinamento deveria ser considerado multimodal, incorporando diversos campos da capacidade cognitiva. Os dados atuais de resultados disponíveis para treinamento em condições de perdas cognitivas leves e demência são heterogêneos, o que resulta em parte pela insuficiência de resultados de pesquisa.

O conceito de treinamento incorpora fundamentalmente a suposição na capacidade de modificações no processo de envelhecimento. A aceitação de que existe uma plasticidade cognitiva individual possibilita sugerir processos de intervenção que buscam alcançar resultados através da terapia e reabilitação. O treinamento, serve, sobretudo, para a atenuação de perdas funcionais cerebrais, a manutenção da capacidade cognitiva e da qualidade de vida (Ahlsdorf, 2012).

Na literatura são citadas numerosas perdas funcionais designadas pelo termo de danos cognitivos leves. A mais disseminada são as "Aging Associated Cognitive Decline" ou "Mild Cognitive Impairment – MCI". Embora haja pequenas diferenças entre os conceitos, incorporam em comum, ao lado do declínio da fluidez da memória, o declínio de outras funções como o aprendizado, concentração, atenção, fala,

percepção visual espacial. No entanto, o declínio destas capacidades funcionais, podem ser influenciadas pelo histórico de formação e nível educacional, que também atuam sobre a manutenção destas funções cognitivas. O conceito MCI diferencia ainda a forma na qual, apenas a memória é atingida (Amnésia MCI) e a forma na qual os danos alcançam um maior número de habilidades (Multidomínio MCI). Os dados de pesquisa indicam que há uma prevalência de perdas cognitivas leves em cerca de 20% de idosos, e que existe uma elevada probabilidade de risco de evolução para uma manifestação posterior de demência.

A demência é um conceito que compreende um complexo de sintomas que decorre de diferentes causas fundamentais de mecanismos patológicos. A forma mais frequente é a causada pela doença de Alzheimer, sobre a qual são encontrados dois terços dos casos, seguido por demência vascular e formas mistas, com cerca de 15% dos casos. Outras formas como demência Frontotemporal são muito raras. A evolução do processo da demência é gradativa, ocorrendo no estágio inicial perturbações de ordem declarativa ou lapsos de memória e de inconstância comportamental. Modificações na fala, algo como perturbações na conclusão de palavras ou da capacidade visual são frequentes em estágios seguintes e que avança para uma perda cognitiva total.

Os sintomas cognitivos dependem da localização da alteração cerebral. No caso de Alzheimer os sintomas mais frequentes são perturbações da memória, enquanto que na demência Frontotemporal são proeminentes déficit de funções executivas ou da fala, como dificuldade para encontrar as palavras ou habilidade visual. Em todas as formas ocorrem restrições na condução de atividades diárias. No entanto é considerado que os déficits cognitivos não são reversíveis e que intervenções por treinamento podem concorrer para uma manutenção mais prolongada das capacidades cognitivas, e num retardamento na progressão da doença através da inclusão de uma terapia farmacológica. O conceito terapêutico compreende quase sempre um tratamento farmacológico e intervenções psicossociais para os doentes e seus próximos, no contexto de um plano de saúde geral. Trata-se de uma terapia que precisa ser baseada sobre o conhecimento das causas e dos efeitos que afetam a capacidade cognitiva de cada indivíduo (Hausner & Frölich, 2012, Beroud ,2015).

Pela complexidade das perdas a intervenção através de treinamento cognitivo deveria ser idealizada na forma de um treinamento multimodal que inclua ao mesmo tempo diversas habilidades cognitivas como atenção, concentração, compreensão de textos, etc. Seria recomendável incluir uma atividade corporal, para que a combinação destes dois campos venha a trazer resultados de longo prazo.

Tendo em vista que a qualidade de vida está no centro dos objetivos, o primeiro passo a ser proposto para intervenção seja a manutenção da capacidade de memória e a manutenção da autonomia através do treinamento das funções executivas voltadas à condução das tarefas do dia a dia.

O desenvolvimento de recursos computacionais vem oferecendo novas oportunidades de treinamento multimodal com efeitos positivos sobre a capacidade funcional cerebral. Deve ainda ser ressaltado que o contato pessoal com um treinador, ou um grupo de trabalho desempenha um importante papel e motivação.

### 2.5.3-Neurotransmissores

**1-Definição** – Neurotransmissores são substâncias químicas produzidas pelos neurônios (células nervosas), com a função de biossinalização. Por meio delas, podem enviar informações a outras células. Podem também estimular a continuidade de um impulso ou efetuar a reação final no órgão ou músculo alvo. Os neurotransmissores agem nas sinapses, que são pontos de junção do neurônio com outra célula neuronal.

<http://www.neurofisiologia.unifesp.br/neuromodulad>

### 2-Classificação

2.1-Aminas biogênicas - Catecolaminas: adrenalina ou epinefrina, noradrenalina ou norepinefrina e dopamina. Indolaminas: serotonina, melatonina e histamina.

2.2-Aminoacidérgicos - GABA, taurina, ergotioneína, glicina, beta-alanina, glutamato e aspartato.

2.3-Neuropeptídeos - endorfina, encefalina, vasopressina, oxitocina, orexina, neuropeptídeo Y, substância P, dinorfina A, somatostatina, colecistoquinina, neurotensina, hormona luteinizante, gastrina e enteroglucagon.

2.4-Radicais livres - Óxido nítrico (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), trifosfato de adenosina (ATP) e ácido araquidônico.

2.5-Colinérgico - Acetilcolina.

A redução dos níveis destas substâncias provoca alterações e doenças psiquiátricas como transtornos de humor, de ansiedade, alimentares, sexuais, distúrbios do sono, da memória, da aprendizagem e depressão. São também causadoras de doenças neurológicas como fibromialgia, dor crônica, enxaquecas, demência, nos casos de Alzheimer e Parkinson, convulsões e epilepsia, transtornos motores, tremores, rigidez e espasmos (Barnéoud, 2015).

### 3-Locais de atuação

Estas substâncias atuam no encéfalo, na medula espinhal, nos nervos periféricos, na junção neuromuscular ou placa motora. Quimicamente os neurotransmissores são moléculas relativamente pequenas e simples. Diferentes tipos de células secretam diferentes neurotransmissores. Cada substância química cerebral funciona em áreas bastante dispersas, mas muito específicas do cérebro e podem ter efeitos diferentes, dependendo do local de ativação. Cerca de 60 neurotransmissores foram identificados e podem pertencer a uma das cinco categorias mencionadas anteriormente.

### 4-Funções

São aminas biogênicas a adrenalina, **serotonina**, noradrenalina, **dopamina**, histamina, **melatonina** e DOPA. O glutamato e o aspartato são os transmissores excitatórios bem conhecidos, enquanto que o ácido gama-aminobutírico (GABA), a glicina e a taurina são neurotransmissores inibidores.

#### **Dopamina**

Controla a estimulação e os níveis de controle motor. Quando os níveis estão baixos no mal de Parkinson, os pacientes não conseguem se mover. Presume-se que a

cocaína e a nicotina atuam liberando uma quantidade maior de dopamina na fenda sináptica. Existem fármacos que atuam elevando os níveis de dopamina, são os medicamentos precursores da dopamina, agonistas de receptores dopaminérgicos, inibidores seletivos da monoaminoxidase-b, inibidores do catecol-o-ometil-transferase, libertadores da dopamina, bloqueadores de sua receptação e estimulantes de sua síntese.

### **Serotonina**

Esse neurotransmissor é um dos mais importantes e com mais receptores e funções diferenciadas. Possui forte efeito no humor, memória, aprendizado, alimentação, desejo sexual e sono reparador. A sua falta é a causa de transtornos depressivos, alimentares, sexuais e do sono. Para sua boa produção é importante o consumo de triptofano (aminoácido que compõe a proteína), uma boa rotina de 6 a 8 h de sono e exercícios regulares.

### **Cortisol**

O cortisol é um hormônio produzido pelas glândulas suprarrenais, que estão localizadas acima dos rins. O cortisol serve para ajudar o organismo a controlar o stress, reduzir inflamações, contribuir para o funcionamento do sistema imune e os níveis de açúcar no sangue constantes, assim como a pressão arterial. Seus níveis no sangue variam durante o dia porque estão relacionados com a atividade diária e a serotonina, que é responsável pela sensação de prazer e bem-estar. Níveis baixos no sangue originam sintomas de depressão, cansaço, fraqueza.

### **Melatonina**

A melatonina é um hormônio natural produzido pelo cérebro durante a noite para induzir o sono. Sua produção acontece na glândula pineal do cérebro, diminui com o envelhecimento, sendo causa frequente de distúrbios do sono em adultos ou idosos.

Induz o sono quando está escuro, regulando assim o ciclo claro-escuro, uma das partes mais importantes para o bom funcionamento do ciclo circadiano, que prepara o organismo para a maior ou menor produção de hormônios e enzimas dependendo da hora do dia. A melatonina pode ser ingerida na forma de suplemento, como Melatonina Optimum, Melatonina DHEA, que ajudam a facilitar o sono.  
<http://www.tuasaude.com/melatonina>

#### **2.5.4-Fontes de consulta**

AHLSDORF,E. Kognitives Training bei leichter kognitiver Beeinträchtigung und Demenz, In: Wahl,H,W., Römer,C,T. & Ziegelmann,J,P. Angewandte Gerontologie, Stuttgart, Kohlhammer, 2012

BARNÉOUD,L. Neurobiologie: Suicide il cache une vraie maladie, Science & Vie, Mondadori/France, avril, nº 1171, 2015, pg 86

ESCHEN,A., ZÖLLIG,J. & MARTIN,M. Kognitives Training. In: Wahl,H,W., Römer,C,T. & Ziegelmann,J,P. Angewandte Gerontologie, Stuttgart, Kohlhammer, 2012

HAUSNER,L. & FRÖLICH,L. Medikamentöse Intervention bei Demenz. In: Wahl,H,W., Römer,C,T. & Ziegelmann,J,P. Angewandte Gerontologie, Stuttgart, Kohlhammer, 2012

SCIENCE & VIE. Neurologie: Une greffe de neurones repare um cerveau,  
Mondadori France, n°1172, mai 2015, p32,