

05 - Aula 2 - Curso Neurociencias & Comportamento - TARDE

Bom pessoal, vamos retornando então para a tarde de aulas. Teremos mais um tempo de... mais um tempo de... exposição. Depois a gente vai para as perguntas. Estou aqui com o meu cafezinho. E vamos lá. Agora vocês estão passando por um momento que a gente chama de plenitude pós-prandial.

Vocês comeram, o sistema nervoso parasimpático de vocês está mais ativo, que é o sistema nervoso, o autônomo tem o simpático e o parasimpático. O simpático é aquele sistema nervoso que ativa você, liga você, gera alerta, né? Quando você se assusta, por exemplo, ou está muito ansioso, é o simpático que está atuando. O parasimpático é o oposto, né? Ele desliga você, gera calma, cansa, etc. Depois da alimentação, vocês ligam o sistema nervoso parasimpático. Vocês devem estar mais para baixo, um pouquinho mais cansado, sono lento, menos alerta. Se vocês derem uma dormidinha de 5 minutos durante a minha aula, estão todos perdoados. Porque, afinal de contas, não foi a escolha de vocês dar essa dormidinha. Foi o sistema nervoso parasimpático de vocês que fez vocês darem essa dormidinha.

Então, estão perdoados. Vamos voltar então. A gente vai falar agora sobre estresse. E a gente parou na alegação de que nem todo estresse é ruim. Por exemplo, existe um conceito chamado de inoculação ao estresse. Inoculação ao estresse. Inoculação ao estresse é basicamente você se vacinar contra o estresse. Vocês sabem que as vacinas são produzidas por meio da inoculação? Você cria o vírus, o vírus está ali, você desativa o vírus e injeta no seu organismo fragmentos daquele vírus. O seu sistema imunológico vai pegar fragmentos daquele vírus, identificar algumas proteínas específicas daquele fragmento daquele vírus e criar um antígeno, uma resposta imunológica para aquelas proteínas específicas. Isso faz com que o sistema imunológico crie uma resistência a exposições subsequentes do vírus. E recentemente, os estudos têm mostrado que você consegue fazer isso com estresse. Esse aqui foi o meu artigo do mestrado, onde eu dei um paradigma de enriquecimento ambiental, que aqui também eles argumentam sobre isso. Enriquecimento ambiental é basicamente você botar os roedores e viver em um ambiente mais complexo. De novo eu falando ambiente. Depois se alguém contar quantas vezes eu falei a palavra ambiente nesse curso, acho que só falei ambiente. O que significa isso? Um ambiente mais complexo para um roedor seria um ambiente com rodinhas de correr, túneis, estímulos sensitivos, estímulos visuais.

São estímulos capazes de aumentar os glicocorticoides e o cortisol desse roedor, no caso do roedor se chama corticosterona, mas não suficientemente para ser um estresse ruim. Então meio que você submete o animal a um contexto um pouco mais estressante e no futuro quando você submete esse animal a estresses prolongados e estresses mais agressivos, meio que o animal sabe lidar melhor com o estresse, fisiologicamente falando. Trocando em miúdos, é aquela pessoa que tem um filho, ou você mesmo que está aí assistindo, e meio que sempre teve que se virar na vida, sabe? Meio que sempre se virou na vida, ralou, etc. Isso permitiu que você hoje consiga lidar melhor com situações estressantes. O oposto também é verdade. Uma das piores coisas que você pode fazer para o seu filho é ser um pai ou uma mãe superprotetora ou superprotetora no sentido de não deixar ele fazer nada.

Então você levou seu filho à praia e ele quer um picolé e aí você vai lá e chama o picolé, o moço do picolé. Não faz isso, cara. A gente presta atenção lá. Não chama você, é um picolé. Não, você tem vergonha. Chama ele. Então essa exposição de chamar o moço do picolé é um estresse pra ele, um estresse social de exposição. Esses pequenos estressores fazem com que ele consiga responder melhor a estressores subsequentes, como se ele tivesse sido vacinado contra o estresse, só que diferente de uma inoculação de uma vacina viral, a inoculação ao estresse ela

protege contra todos os estressores, diferente do vírus que vai proteger contra aquele vírus específico, aquele patógeno específico. Agora, você não pode submeter o seu filho a um estressor muito grande, né meu?

tem que ser uma coisa controlada como que eu mensuro isso, Aslyn? não sei também não tenho todas as respostas mas daí não adianta nada claro que adianta teu filho não vai morrer de chamar o picolezeiro mesmo tendo vergonha vai, chama lá, chama aí o picolezeiro aí ele fica se esquivando e você se esquia por ele por dó, por pena o bichinho não vai saber nunca falar em público vai ter medo de falar em público, vai ter ansiedade social.

Então, isso é inoculação ao estresse. Hoje tem bons estudos, esse aqui foi publicado na PNAS, foi feito na Universidade Stanford, no Departamento de Psiquiatria e Comportamento de Stanford, e eles mostraram em primatas que esse stress inoculation é mais preditor de lidar melhor com estressores subsequentes do que o cuidado materno. você estresse um pouquinho a nível não patológico. Mas submete ele estresse, lidar com situações sociais. Acho que nesse estudo eles fizeram ficar longe da mãe por uns 5 ou 10 minutinhos, tiraram de perto da mãe, ele ficou meio estressado por estar sozinho no ambiente sem a mãe. E eles perceberam que depois, quando esse animal na vida adulta foi submetido a algum estressor, eles tinham uma reatividade do eixo hipotálamo pituitária menor.

Em outras palavras, você dava um estresse desse tamanho para o animal, a resposta do eixo HPA dele era desse tamanho. Para o outro animal, você dava um estresse do mesmo tamanho para ele, o mesmo estressor, e a resposta era sim. Isso daqui era liberação de cortisol para quem não foi vacinado contra o estresse. Como vocês lembram na aula de manhã, cortisol alto é um problemão que predispõe a desenvolvimento de depressão, etc, etc, etc. Tá perfeito? Então não mime muito seus filhos e você mesmo, velho. Se você fica identificando que você tá se esquivando, isso aqui é na infância, mas isso funciona na idade adulta também via neuroplasticidade. Então se você está se esquivando demais das coisas, e você sabe identificar quando você está se esquivando? Você sabe identificar quando você está se esquivando? Sabe? Não, não, se possível não, faz outra pessoa falar, isso tudo é esquia.

Tem aquela pessoa que se conhece ela, mas você não vai dar oi ou pelo menos perguntar como estão as coisas, porque se ela vir deixa que eu falo. Não se esquia, cara, não precisa se esquivar. Vai ali, esses pequenos expressores, é importante que você se exponha a eles. Isso já é repertório comportamental. Um dos meus heróis intelectuais também, além de outros, mas esse é mais contemporâneo, é o Robert Sapolsky. Ele publicou um artigo uma vez na Nature Communications, se não me engano, esse artigo que foi publicado, chamado de Stress in the Brain, o estresse e o cérebro, variabilidade individual e a curva em U invertido. O que é a curva de U invertido?

Isso aqui. Onde, em um lado, você tem a corticosterona, que em roedores, mas no humano se chama cortisol, é a mesma coisa. E, no outro lado, você tem a performance de um sistema? Eu digo a performance a nível celular, a nível tissidual, a nível de circuito e a nível comportamental. Performance de um sistema do micro ao macro. Se a sua corticosterona for muito baixa, muito baixa, isto é, se você for, ou seu cortisol no caso, se você for uma pessoa zero estressada, zero, você é um poço de calma, a sua performance no sistema vai ser pequena.

Isso em todos os sistemas. no estresse ideal, o seu sistema tem uma performance alta. Agora, se você tem uma superestimulação, você entra num distresse, num estresse patológico. Bruce McQueen, eu não trouxe essa versão aqui, vai ficar muito longa essa versão, Mas lá no URP, no reservatório de dopamina, tem vídeos sobre isso. O vídeo que a gente fala sobre furo e sua bolha homeostática. Bruce McQueen, que é um dos grandes estudiosos, junto com Sapolsky e alguns outros na área de estresse, ele cunhou um termo chamado sobrecarga alostática. Sobrecarga alostática é basicamente você submeter um sistema consistentemente a um nível de estresse

grande, de forma que esse sistema começa a quebrar.

Como se fosse o motor de um carro que fica acelerando há muito tempo. Começa a estourar as coisas no motor do carro. No nosso sistema fisiológico acontece isso também. Se você se submete a muito, muito, muito estresse, você eventualmente adocece. Aí a gente volta pra discussão que a gente fez ontem, né? Hoje a gente está num ambiente muito estressante que está pressionando um sistema que não está preparado para lidar com esse estresse. Ok? E foi isso que o Sapolsky viu no doutorado dele.

Aqui está ele, olha. Cara estranho pra caralho. Aqui, olha. Quase não dá para identificar qual que é qual. Os dois primatas aqui, um ao lado do outro. E aqui está ele também carregando um babuíno. No doutorado, o Sapolsky foi para a África, morar lá junto com uma comunidade de babuíno. Ele meio que ficou lá pelos campos, observando comunidades inteiras de babuíno e estudando os babuínos. Lá na África, o Sapolsky percebeu que os babuínos adoeciam muito.

Numa população específica, ele achou muito estranho os babuínos adoecerem, principalmente com muita úlcera, problemas de comportamento, agressividade. Ele achou estranho os babuínos adoecerem lá, porque a comunidade específica de babuíno que ele acompanhava, tinha predador perto, tinha comida à vontade, tinha água à vontade, a primeira não teve por que esses animais se estressar. E aí o Sapolsky percebeu que eles se estressavam justamente porque eles viviam em sociedade e não tinham mais com o que se preocupar. Aquele jargão cabeça vazia e oficina do diabo é verdade. o trabalho, a execução, a funcionalidade faz parte de nós. Nós evoluímos como caçadores-coletores, trabalhando, buscando comida, buscando abrigo, resolvendo problemas e nós temos um cérebro que precisa disso.

A gente precisa de um pouco de problema para resolver. Agora, não pode nem ser muito, nem ser pouco. Tem que ser uma faixa ideal. E o Sapolsky percebeu que essa comunidade babuína específica adoecia demais, justamente porque eles tinham que lidar com um convivente em grupos sociais mais complexos. Na época ele até escreveu um livro, muito bom o livro, inclusive, que se chama Por que Zebras Não Têm Úlcera. É o nome do livro. Por que Zebras Não Têm Úlcera. É um livro bem interessante.

Então, dentro da sua vida, você não pode estar aqui. Inclusive, quando você está aqui, é a vida de muitas pessoas muito famosas, que ganham muito dinheiro e resolveram a vida muito rápido. Primeiro que essas pessoas muitas vezes desensibilizam sistemas de dopamina, o eixo dopaminérgico deles. Segundo, que eles não tem mais problemas tem sempre pessoas que resolvem o problema dessas pessoas faxineiro, jardineiro, faxineira, empregado, empregada, motorista cara, pessoas que não precisam fazer nada vai no restaurante, tem alguém que paga a conta geralmente não precisa fazer nada e por isso muitas vezes adocece, entra em depressão. Então, além disso, essas pessoas não têm necessariamente com o que se estressar.

E aí começa a achar problema em outros lugares. Então, você precisa ter um estresse ideal dentro da sua rotina, mas não pode nem ser muito nem ser pouco. Como é que mensura isso? É difícil, né? É uma percepção subjetiva, porque o que é para você estressante para outra pessoa pode não ser. Então, você tem que meio que dosar isso aí. muito pouco ou muito estresse você pode adoecer e quando você encontra uma barreira no meio você encontra performance então performance envolve estresse, só que de uma forma mais controlada certo?

eu ia falar alguma coisa Bom, daqui a pouco vem. Quando você tem uma curva de estresse muito pequena, quando você está em pouca estimulação, você tem um aumento de serotonina. A serotonina, a melhor definição dela é, eu tenho os recursos suficientes para sobreviver. Isso é serotonina. Quando você tem muito estresse, você desenvolve morte neuronal, principalmente de neurônios dopamina, noradrenalina, acetilcolina, que permite você ter uma neuroplasticidade e aí

sim você consegue performance. Então você não quer não se estressar, você tem que na realidade ter algum tipo de estresse.

Por isso que muitas vezes esses famosos que deprimem, era isso que eu ia falar, muitas vezes esses famosos que deprimem viram filantrópicos, né? Os caras não tem mais o que fazer na vida, literalmente não tem mais o que fazer na vida. Aí eles vão ajudar o meio ambiente, instituições, abrem ONGs, eles precisam fazer alguma coisa, cara. Tem que fazer alguma coisa, tem que ocupar o cérebro de alguma forma. Por isso que é importante você gostar do processo e não gostar da recompensa final. Olha que interessante, aquele ambiente enriquecido que a gente conversou anteriormente, de você dar um estresse moderado para o animal vir em enriquecimento ambiental, esse estudo é muito bacana, tá?

Lembra que a gente falou dos animais nocautes anteriormente? Hoje ainda de manhã, eles tentaram reproduzir animais geneticamente idênticos em ambientes idênticos e viram que não deu certo? Pois é. Lembra ontem na aula, quando a gente falou sobre potenciação de longa duração e sobre um amnésico chamado MK801 que bloqueia os canais NMDA e não permite a potenciação de longa duração e faz com que o animalzinho não aprenda que tomou um choque quando desceu na plataforma. Lembra que a gente falou disso na aula ontem? Pois é, tem como você criar um animal geneticamente modificado para não ter o receptor NDA. Aquele receptor que faz a potenciação de longa duração, você consegue criar um animal para não ter aquele receptor no hipocampo, região que forma novas memórias. Então você bloqueou a LTP do animal no hipocampo, ou seja, entre aspas, ele não consegue associar dois estímulos um incondicionado com um estímulo condicionado.

Ou seja, ele não consegue entender que se descer na grade vai ter um choque. Ele fica meio burro. o knockout para o receptor. Quando você pega esse animal e testa ele em um paradigma que envolve inclusive dar o choque, dentro de uma caixa, e mede a resposta de memória do animal, você vê que o animal knockout, ou seja, ele não aprendeu e tomou um choque. Então, funcionou. O knockout ficou meio burrão. Quando você bota esse animal num ambiente enriquecido, o animal recupera a memória. que nasceu com um deste genético que bloqueia a potenciação de longa duração, teve isso revertido quando foi colocado em um ambiente que estimule a memória. Com rodinhas de correr, para fazer exercício, com diferentes tipos de estímulos visuais, E quando você olha o número de sinapses no cérebro desse animal, aquele que não foi para o enriquecimento ambiental tem um número de sinapses X e quando você bota ele no ambiente ambiental você aumenta o número de sinapses, ou seja, o ambiente mudou a neurofisiologia do cérebro do bichinho mesmo ele tendo um déficit genético.

Então mais uma vez a gente mostra aqui a importância do ambiente. Bom, vamos entrar agora num tópico pessoal, que é bem... Acho que agora a gente começa a fazer uma amarração de tudo o que a gente estudou ontem e hoje. Eu gostaria de começar, para a gente falar mais sobre Cortex pré-frontal, falando sobre um fenômeno onde o córtex pré-frontal está totalmente desicitário, que é a adolescência. Os adolescentes me odeiam, cara, porque eu falo que eles não têm córtex pré-frontal direito. Mas é verdade. Adolescente não E eles tem um sistema dopaminérgico super maduro. É por isso que adolescente é a receita certa para dar uma puta de uma cagada ou para o cara ser um fenômeno. O adolescente é uma Ferrari que vai com muita velocidade para o precipício ou vai com muita velocidade para dominar o mundo.

Por quê? Porque no adolescente o córtex prefrontal não está maduro, mas as áreas envolvidas com recompensa estão super maduras. Então ele é muito impulsivo e adora novidade. É meio óbvio, né? Por isso que nessa época começa a tomar droga, experimenta droga, namora, vai viajar mais, vai para a faculdade, sai de casa, não aguenta mais ir no quarto, aqueles brinquedos que ele tinha quando era criança já não são mais legais, o videogame já não é mais legal, nada é legal, nada é legal para o adolescente, nunca é legal, nunca tá bom. Então conforme a gente falou lá

ontem, só para lembrar vocês, o córtex prefrontal é a última região a amadurecer do nosso cérebro, termina de amadurecer por volta dos 25 anos.

Portanto, sofre maior influência do ambiente. Embora o resto do cérebro meio que nasce pronto, o ambiente influencia via epigenética. Então, o eixo HPA que você tem, que faz a resposta ao estresse, esse seu eixo foi modulado desde quando você estava na barriga da sua mãe. Se a sua mãe se estressou muito, por exemplo, você vai nascer com uma responsividade aumentada do eixo hipotálamo-pituitário-adrenal em resposta ao estresse. Então, você talvez seja uma pessoa mais pavilcurto, mais explosiva, mais estressadinha. E se você vive num ambiente assim, então, meu, aí que vai modular pra esse lado. Adolescente, pessoal, é a idade mais propensa a você tomar risco, o que leva desde uma invenção do Facebook, pelo Mark Zuckerberg, até você se transformar num adicto, violento, criminoso, etc.

A segunda maior causa de morte em adolescentes é suicídio. Só perde pra acidente de carro. A segunda maior em adultos jovens é suicídio. Por incrível que pareça, na adolescência é a época que você é mais propensa a se matar ou matar alguém. Porque não tem que esperar o tal direito. Então é a época que você é mais propenso a cometer suicídio ou assassinar alguém. Perfeito? Bom, vamos entender como é que funciona o córtex pré-frontal. O córtex pré-frontal tem alguns núcleos.

Vamos começar pelo núcleo dorso medial do córtex pré-frontal. Núcleo aqui é específico para teste de realidade e monitoramento de erro. Então o núcleo dorso medial basicamente está fazendo... Por exemplo, se eu faço uma mágica na sua frente, esse núcleo explode. Porque ele não entendeu como é que sai um coelho de uma cartola. Peraí, isso não pode ser real. Cadê o furo? Ele quer entender o que está acontecendo. O córtex pré-frontal dorso-lateral é um dos principais núcleos que faz o controle top-down, ou seja, de cima para baixo, da atenção dos pensamentos e da memória de trabalho. Esse núcleo aqui é o mais racional do córtex pré-frontal. Se eu pego esse núcleo aqui e desligo ele no seu cérebro via estimulação magnética transcraniana, então bota um eletrodo aqui fora do teu crânio mesmo, ele emite uma onda para dentro que passe o osso ali, isso desativa um pouquinho seu núcleo, dorso lateral, você vai. Você tem o córtex pré-frontal lateral direito, ele inibe comportamentos inapropriados.

Então, imagina que você está na casa do seu sogro, ele faz uma piada com você e você ia dar uma resposta para dar nos dedos dele. E você pensa, não, melhor não, vou me incomodar, não sei o que, e você freia isso. quem fez isso foi essa região. Se você usou um pouco de álcool, o álcool iria ir nessa região e às vezes você fala o que você queria. E tem uma das regiões mais estudadas, principalmente na área de psicologia, que é o córtex prefrontal ventro medial, que é uma região envolvida com regulação emocional. Alguns pesquisadores dizem isso? Porque essa região tem muitos feixes accionais que se conectam no sistema límbico. Essa região específica, a amídala, é o unha e carne. As duas estão juntinhas, sempre muito bem conectadas. Existe uma ponte gigantesca de neurônios conectando essa região do córtex prefrontal ventromedial com a amígdala. Elas conversam bastante e eventualmente quebram o palco para ver quem é que vai dominar.

Ok? Todas essas regiões específicas perdão permitem você fazer uma análise muito sofisticada, um cálculo da situação e uma simulação do mundo futuro. Esse último aqui, pessoal, é uma exclusividade do animal humano. Até onde a gente sabe, outros animais não conseguem simular um futuro com base numa experiência passada. Hoje você consegue simular. Então, por exemplo, eu falo pra você que vai ter um evento e você vai ter que dar uma palestra.

Você consegue simular o que provavelmente vai acontecer lá com base nas outras palestras que você deu. Então você consegue estar num lugar que você efetivamente nunca esteve com base na sua projeção frontal. E é maravilhoso porque permite com que você organize o seu comportamento. Você organize um fluxo estratégico de comportamento para responder a um determinado estímulo.

Os neurônios disparam de forma que você execute um comportamento com base num histórico de engrama que você já tem armazenado no seu cérebro, que o ambiente foi lá e moldou, e você executa esse comportamento com base nisso.

Agora, essa capacidade de simular o futuro pode ser um puta de um problema, que é o que acontece muitas vezes em pessoas com ansiedade. Pessoas com ansiedade simulam tantas situações no futuro, geralmente com elementos catastróficos, que elas ficam extremamente estressadas com algo que efetivamente não está existindo. Essa é uma habilidade humana muito boa, mas que pode ser um problemão e, na verdade, fundamenta muito os transtornos psiquiátricos. É verdade que você sofreu rejeição na sua infância, é verdade que você sofreu bullying, mas efetivamente hoje não tem nada disso acontecendo. Só que pelo fato de você ter criado engramas no seu cérebro no passado, mostrando que você sofreu rejeição, bullying, você armazenou aquela memória experiencial daquela época e portanto aqueles engramas e aqueles históricos de contingência e reforçamento estão ali influenciando o seu comportamento hoje, você se comporta como se você estivesse vivendo naquele ambiente, só que não está, efetivamente você não está mais, o mundo é outro.

Você mudou de cidade, tem outros amigos, não tem nada a ver uma coisa com a outra. Só que aquilo está tão grudado no seu cérebro, vinha em gramas e neuroplasticidade, que você não está conseguindo reagir ao mundo de forma diferente. E muitas vezes, quando você vai simular um cenário futuro, você infecta a simulação futura com essas memórias passadas. Entende? Então você, na sua cidade, você ia numa festa e foi uma bosta e as pessoas fizeram um bullying com você e você nunca se divertiu e agora você mudou de cidade e dez anos depois você não quer ir em festas porque você tem medo de acontecer a mesma coisa.

Só que você está vivendo e projetando uma realidade que não existe. Primeiro porque ela não aconteceu de fato na vida no mundo real e segundo porque você não tem nenhum tipo de evidência mostrando que vai acontecer de novo só que aquelas memórias de engrama estão reverberando no seu cérebro aquelas sinapses estão chicoteando no seu cérebro fazendo o seu córtex pré-frontal projetar uma situação que não existe isso pode ser muito bom ou pode ser muito ruim depende uma das principais funções de todas essas regiões do córtex pré-frontal é modular e principalmente inibir a amígdala. Então, o córtex pré-frontal se comunica muito com a amígdala e vice-versa. Na adolescência, você tem o córtex pré-frontal imaturo. Perceba que eu coloquei um azul mais fraco aqui, você tem um córtex pré-frontal imaturo.

Lembra do estriado que a gente conversou ontem bastante com formação de hábitos, o estriado então tem uma região envolvida com os hábitos que é aqui e a recompensa, no adolescente, meio que o estriado tenta ser útil e ele assume funções do córtex pré-frontal, já que o córtex pré-frontal não está tão desenvolvido, como a capacidade de regulação emocional. Então, o adolescente regula como a emoção dele, pessoal. Quais são as estratégias de regulação emocional de muitos adolescentes? Agressividade, comportamentos impulsivos, comportamentos de risco. Um adolescente frustrado dificilmente chora ou vai fazer uma coisa, muitas vezes ele tem uma resposta impulsiva frente à frustração. Ele perde, o adolescente não tem tanto poder de barganha que o córtex pré-frontal permite. Foi só dessa vez, não vai, tá tudo certo, depois eu melhora. Não, ele perde no jogo, muitas vezes perde aqui, perde ali, ele tem um comportamento impulsivo em cima disso, como tentativa frustrada do estriado de regular a emoção do adolescente.

Então, esse córtex pré-frontal imaturo resulta em pouca regulação emocional. Isso pode ser visto, inclusive, em estudos mostrando rostos ameaçadores. Você mostra rostos ameaçadores para adolescente, eles têm uma maior atividade da amígdala e uma menor atividade do córtex pré-frontal ventro medial. No adulto acontece o oposto. O adulto tem uma menor atividade da amígdala e uma maior atividade do córtex pré-frontal ventro medial. O adolescente tem muita dificuldade de se colocar no lugar dos outros via capacidade empática. Esse estudo aqui mostra

isso de uma forma bem interessante. Basicamente o que a gente tem aqui?

Uma visão sua, então o adolescente está vendo isso daqui, está vendo essa prateleira aqui, essa estante com diferentes objetos e obviamente tem alguns lugares aqui que tem uma tampa lá atrás e aqui tem o diretor, o diretor de uma escola. Essa daqui é a vista do diretor, então perceba, ele vê a tesoura, ele vê o gato, ele vê o carro, ele vê o soldadinho, só que a maçã aqui ele não tá vendo, porque a maçã tá aqui ó, secundada. Entenderam? Perfeito? Se você bota um adolescente fazer esse experimento aqui, você bota um adolescente olhando isso e o diretor fala assim, mova a bola pequena para a esquerda. Mova a bola pequena para a esquerda.

Você tem aqui um distrator, porque o diretor não está vendo a bola pequena. Então se o adolescente conseguir ver essa situação pela ótica do diretor, ele vai mover essa bola. Entenderam? Porque essa daqui ele tem que considerar que pelos olhos do diretor ele não está vendo a bola pequena. Essa é a bola pequena que o diretor está vendo. É a única bola que ele está vendo. O adolescente mexe essa bola. O adolescente pega essa bola e mexe.

Ele não consegue se colocar no lugar do diretor. Ele não consegue se colocar no lugar do diretor e entender que o diretor não está vendo a bola. Pequena. Tá? o diretor não está vendo a bola. Pequena. O sistema dopaminérgico de um adolescente ele é tudo ou nada. É um sistema dopaminérgico muito instável.

Esse estudo aqui mostra isso de uma maneira bem interessante. Quando você promete, por exemplo, para o adolescente dar algum tipo de recompensa para ele? É curioso porque crianças e adultos, se a recompensa é diferente do que ele projetou, as pessoas conseguem de certa forma se adaptar ao tamanho da recompensa. Então a recompensa pequena, média e grande, e o que mexe no sistema dopaminérgico de um adulto e de uma criança, o criança não tem muita noção. Agora um adolescente, se você fala que vai dar uma recompensa, a recompensa pequena inibe o sistema dopaminérgico do bichinho, do adolescente, do humano, inibe. Então o adolescente, lembra que a gente falou ontem da predição de recompensa, que é aquele gráfico que às vezes inibe um pouquinho quando o macaquinho recebe a água em vez do suco, para o adolescente isso acontece com muita facilidade, eles criam uma expectativa muito alta e aí se frustram com frequência.

E quando a gente se frustra a gente fica irritado ou fica com instabilidade emocional. Então os adolescentes ou gostam muito de alguma coisa ou odeio aquilo. Tanto é que você na clínica que atende adolescente, parabéns primeiro, antes de mais nada, você é muito corajoso, porque adolescente é um bicho ruim de atender. Mas se você atende adolescente, eu sugiro muito antes de mais nada você ganhar a confiança dele. Antes de mais nada, eu atendo um adolescente, normalmente eu não atendo um adolescente, mas eu estou atendendo um agora e ele gosta muito de carro e videogame.

Cara, eu passei as duas, três primeiras sessões só falando disso com ele, não falei sobre mais nada. Nenhum tópico de intervenção, zero. Ah, mas aí o pai está pagando e tal e você não está fazendo psicoterapia, está conversando de videogame. Não, eu to ganhando o sistema dopaminérgico dele. Porque quando ele chega pra consulta, ele já chega pensando que é mais um psicólogo que vai perguntar do passado, que vai perguntar se ele tá bem, não sei o que. Cara, eu fui totalmente diferente ali, meu. Beleza? O que você gosta de fazer? Algo de carro, não sei o que. Eu também jogo videogame, to jogando Red Dead Redemption 2. Ah, não sei, desenrolo, cara. O que que aconteceu? Depois da segunda consulta, a mãe dele falou, não sei o que você fez, você é o primeiro psicólogo que ele quer conversar. E aí chegou o momento, eu ganhei a confiança dele, e falei, tá meu, agora a gente tem que conversar sobre um negócio mais sério, depois a gente volta pro videogame. Entende? Então, o adolescente, ele é muito instável, dopaminérgicamente falando. Se eles baterem o rosto em você e não gostar, meu, dá um jeito aí porque é foda. Os adolescentes,

isso daqui especial os pais, são muito influenciados pelos pares, muito. Se você pegar um adolescente e botar um videogame de carro, um joguinho de carro e no ouvido dele você botar um fone, onde tem outro adolescente falando no ouvido dele, vai, acelera, vai, acelera, e você fizer a mesma coisa com um adulto, bota um fonezinho de ouvido ali e um outro adulto falando vai, acelera, o adulto sofre pouquíssima influência, se outros estiverem pressionando ele para fazer alguma coisa, e ao mesmo tempo você vê o sistema de córtex pré-frontal ativando e o sistema de recompensa não, tá?

adolescente é o oposto, o adolescente é muito influenciado pelos pares e ele tem uma menor atividade do estriado pré-frontal e maior do estriado do sistema de recompensa quando algum colega fala com ele alguma coisa, ou seja, vou traduzir em outras palavras se você não entendeu, pro adolescente o ambiente influencia ainda mais o comportamento dele. E o ambiente que eu digo são as pessoas com quem ele convive. Então, é muito importante para os pais, mães, etc., entender a rede de amigos de um adolescente, se está sendo saudável ou não. Principalmente na puberdade, a gente percebe um aumento significativo na ideação suicida, como eu conversei anteriormente com vocês. Nessa época, você tem uma série de modificações hormonais nesses sujeitos que mudam a atividade de diversas áreas do cérebro, que resultam em uma alteração de comportamento importante.

Então, adolescente é meio que um espaço obscuro na evolução de um ser humano. É muito confuso, é quase um outro cérebro. É mais confuso que criança. ele tem muita autonomia do ponto de vista motor, mas ao mesmo tempo não tem tanto freio, cara, é complicado, é uma época bem nebulosa, tanto é que é, muitas vezes nessa época que abrem os quadros de ansiedade, depressão, etc. Então, todos esses históricos de vida constituem uma estrutura cognitiva, uma estrutura de comportamento, uma rede gigantesca de neurônios que respondem a um ambiente. Então dentro da TCC, da terapia cognitiva comportamental, a gente está explicando aqui, e a gente teria os esquemas de reforçamento, que seria o nome mais voltado à parte de comportamento.

Mas a terapia cognitivo-complementar, o nome dado tecnicamente para isso, são crenças centrais. O que são crenças centrais? Crenças centrais são formas que você desenvolveu de interpretar o mundo em relação a você, aos outros e ao futuro. Essa forma que você tem de interpretar o mundo em relação a você mesmo, então aquele esquema de autorreferência, tipo quem sou eu frente a tudo que está acontecendo no espaço-tempo, quem são os outros nesse lugar e para onde que a gente vai. Essa tríade cognitiva que faz você responder ao mundo levando em consideração esses esquemas ou essas regras de comportamento pré-estabelecidas seriam comportamentos regidos por regras? Seria, por exemplo, se eu sou um bosta, então eu não posso fazer aquilo. Se eu sou insuficiente, então eu nem vou falar em público lá no trabalho da faculdade, porque eu não consigo. É uma regra que você criou.

É um engrama específico que dentro daquilo ali, aquele engrama se liga e freia seu comportamento porque você acha que vai ter uma punição frente aquilo, mesmo que você nem viveu aquele comportamento ainda. Então perceba que as maiores dores que você tem hoje do ponto de vista emocional, de fato, nem aconteceram. Legal isso, né? As suas maiores preocupações e seus maiores medos não aconteceram. O seu córtex pré-frontal que projetou, baseado no que você viveu. Olha que louco, cara. Você construiu um Frankenstein que não existe e está te atormentando. Então você tem medo do trabalho, tem medo de fracassar no trabalho, mas você nem trabalhou lá, cara. Você ganhou uma promoção cagando na casa de medo. Mas você está cagando na casa de medo de começar esse novo trabalho baseado em que?

no histórico seu, então você se acha ruim, mas aí você tem que levar em consideração que você foi tão bom que o seu chefe promoveu você como é que você tem que se achar ruim se você... ou seja, o mundo está mostrando que você é bom o suficiente para ser promovido e você teima em achar que você é ruim e tem medo, ou seja, você criou o medo de uma situação que você não

viveu, cara olha que louco, nosso córtex frontal é muito louco. O nosso cérebro, essa capacidade projetiva, pessoal, faz a gente ter motivação para realizar coisas depois que a gente morre. Por exemplo, você acumular uma herança, dinheiro para deixar para o seu filho, o seu sistema dopaminérgico está construindo um negócio gigantesco para que ele aconteça depois que você morrer.

Nenhum animal na natureza é capaz de fazer isso, não existe. Ninguém é capaz de projetar uma recompensa depois da morte. Então você vai morrer, mas por alguma razão você vai achar que vai ficar feliz porque deixou dinheiro para os seus filhos. Você efetivamente não vai sentir aquela felicidade porque você morreu. Então, grande parte dos nossos medos, das nossas angústias, dos nossos sofrimentos, não aconteceram na realidade. A gente projetou devido à capacidade que a gente tem de se auto-referenciar em relação aos outros, ao mundo e ao futuro. Então, você muitas vezes habita, principalmente nos transtornos de ansiedade, um futuro que não existiu ainda. Você fala, mas eu tenho certeza que vai ser daquele jeito. Não tem como você ter certeza, cara, de nada.

Foi mal aí, mas não tem. Não, mas eu sei que eu vou ser ruim e não sei o que. Aí você perde tanto tempo sofrendo e quando efetivamente começa o negócio, claro que vai ser uma bosta, porque você sofreu três meses por aquilo e aquilo. Você já sujou aquilo. Você já vai chegar com medo, já vai chegar todo cagado. Então, anote isso. A maior parte dos seus medos efetivamente não aconteceram. Você que está criando. Ok? E esse tipo de projeção que o nosso córtex pré-frontal, junto com o nosso sistema límbico, permite a gente fazer, é o que a terapia cognitiva comportamental chama de crenças centrais.

Essas crenças centrais vão impactar diretamente no que é os seus sentimentos, o seu comportamento e os seus pensamentos. E aí isso vira uma bolota. Então, o seu comportamento influencia os seus pensamentos, que influencia os seus sentimentos, que influencia o seu comportamento e vice-versa. E quem influencia essa bolota toda aqui? O ambiente. Pensa que isso daqui é o seu cérebro, cara. Quem alimenta isso é o ambiente. Porque o seu cérebro não consegue criar nada do nada.

Ele precisa de um estímulo, de um substrato ambiental. E a genética ajuda a determinar. Então se você vai ter uma maior predisposição a detectar perigo no meio, mas aí você tem que estar no ambiente que possibilite isso. E assim sucessivamente. Algumas crenças lá da Judy Beck, do livro da Judy Beck de... Terapia Cognitivo-Comportamental. Crenças comuns que a gente vê na clínica. Eu sou incompetente, eu sou insuficiente, eu não consigo fazer nada direito, eu sou impotente, eu sou fraco, eu não sou gotável, eu não sou desejável, eu não tenho valor, eu sou diferente, eu sou imoral, eu sou perigoso, eu sou ruim, eu não mereço viver, eu estou sem saída, eu sou um fracasso, a mais comum de todas, de todas, a mais comum é eu sou incompetente, inocente, eu sou um fracasso.

E essas crenças centrais ou comportamentos regidos por regras, eles deturpam, eles deformam a realidade, porque a realidade, isso é meio estranho de falar, mas a realidade é uma concordância de vários cérebros. Nós estamos aqui agora, a gente concorda que isso é real. Mas para um paciente, como eu falei, daltônico, isso daqui não é rosa. Para um paciente daltônico. Para um paciente daltônico, isso daqui é azul. Então, ele não concorda com a minha realidade. Ele fala, não, isso daqui não é rosa, isso aqui é azul. E de fato, devido a modificações no córtex visual dele, ele está enxergando aquilo como azul.

Para ele, a realidade é aquela. Embora você possa falar para ele, não, mas todo mundo sabe que é rosa, cara. É real, isso aqui é rosa mesmo. Aí ele pode falar, não, beleza, então eu estou vendo de uma forma distorcida isso. Mas aí você tem que explicar para ele. se ninguém nunca falar pra ele, digamos que ele mora no meio do mato e não tem contato com humanos ou vive com outros autônimos que enxergam rosa e azul, pra eles ninguém sabe que é azul, ninguém sabe que é rosa,

todos enxergam azul, todos falam que é azul, é azul, até que chega um cara de fora e fala, não meu, isso aqui é rosa, vocês estão maluco? Isso aqui é rosa, cara, onde vocês estão vendo azul é rosa, vou chamar a galera que vão falar que é rosa, todo mundo vai falar que é rosa, aí vocês vão entender, ah, então eu estou vendo errado.

É isso que o terapeuta basicamente faz com um paciente que tem uma crença de insuficiência. Para ele, de fato ele é insuficiente, é a realidade dele. O cérebro dele constrói essa percepção de realidade dele ser insuficiente, com base, ou não ter sucesso, ou ser um fracasso, etc. Não ser capaz. Com base nos engramas que ele construiu, o cérebro projeta aquela realidade para ele. Aí o terapeuta vem o quê? Começa a questionar. Mas por quê? E aí você vai questionando, vai questionando, aí você volta no histórico de vida do paciente e fala, ah, mas você se acha um fracasso porque aconteceu esses e esses eventos, que deve ter deixado um engrama, você explica o que é um engrama e explica tudo para o paciente hummm, então significa que talvez, talvez isso daqui seja rosa mesmo, mas ele está vendo azul.

Então o paciente muitas vezes começa a vê-lo, a sua auto referência frente aos outros, aí ele mesmo e ao futuro começa a mudar, ele começa a enxergar a realidade por outro ângulo e começa a não distorcer mais a realidade, então não é mais azul, agora ele começa a ver como rosa, ele começa a ver como rosa, até que chega alguém do ambiente tóxico que ele provavelmente vive e fala, não meu, isso daí é azul mesmo, não é rosa, tá viajando, aí volta a ligar todos aqueles engramas de distorção de realidade, ele começa a ver azul de novo, ou começa a se sentir incapaz aqui na nossa metáfora. Então um paciente que tem um modelo cognitivo de incapacidade, por exemplo, ele é capaz de passar na prova, mas ele distorce, então passar na prova é um evento triangular, mas assim, isso aqui é mais pedagógico, né?

Perceba que o triângulo não passa aqui, ó. Isso é o cérebro dele. O triângulo não entra aqui. Mas ele distorce isso daqui. E aí ele fala, não, mas foi com oito. Ele transforma um evento benéfico em algo maléfico que justifique a sua crença de incapacidade. Ele recebeu um elogio do chefe. Não, mas todos receberam. E muitas vezes, pessoal, pelo fato do paciente estar embebido naquilo, ele não tem a percepção consciente daquele tipo de comportamento que ele está vendo isso daqui como azul e ele nem se liga, que isso poderia em algum cenário, talvez melhor analisado, ser rosa.

Ele vê como azul. Então ele se vê como incapaz no mundo. Por quê? Porque ele só está tendo acesso ou percepção consciente dos seus pensamentos automáticos. Então dentro da TCC, da terapia cognitivo comportamental, a gente tem as crenças centrais que seriam todos aqueles engramas específicos lá que a vida toda a gente constrói no nosso cérebro. Essas crenças centrais resultam em crenças intermediárias que seria basicamente atitudes, regras ou pressupostos. Em outras palavras, a forma com que você responde as crenças centrais. Então, se ele tem uma crença central de ser incapaz, ele pode ter uma regra de comportamento de não vou fazer, já que ele é incapaz eu não vou fazer.

e não consigo. Aí o paciente vive achando que não consegue. Quando o paciente vai para uma psicoterapia cognitiva comportamental, a gente tenta melhorar as funções frontais do cérebro desse paciente, fazendo ele ter uma capacidade de modular melhor as emoções. E a gente faz uma modulação dos engramas desses pacientes tentando visar a modificação dessas crenças ou pelo menos o enfraquecimento desses comportamentos. E aí a gente obviamente tem que detectar a influência do ambiente. Então o que a terapia ou esse curso aqui talvez esteja fazendo com vocês, trazendo a percepção pra vocês pra cá, agora vocês estão sabendo disso daqui, que antes estava submerso, você só estava respondendo.

Então agora, o que eu estou falando pra você? Talvez isso daqui seja rosa, e você até então nunca tinha pensado nisso. Caralho, eu nunca pensei que poderia ser rosa, porque eu enxergo azul. Então a construção que você está tendo da realidade, a percepção que você está tendo da

realidade, ela se altera conforme você obtém conhecimento. E no final das contas, o grande objetivo da terapia é educar. A maior ferramenta que um terapeuta tem é a psicoeducação. E esses dias uma pessoa me mandou no Instagram, não lembro quem me mandou, acho que foi um amigo, um colega meu, mandou assim, meu professor falou que a psicoeducação não deve ser mais que 5, 10 minutos, porque nós não somos professores e os pacientes. Eu falo, cara, essa pessoa que falou isso é um retardado, não tem noção de nada, nem sabe de nada do que está falando.

Porque quando você atribui ao paciente uma capacidade de pensamento com base em conteúdos de funcionamento do cérebro dele, ele consegue manejar melhor aquilo. É tipo você andar em uma autostrada e saber como funciona o motor do seu carro. Se dá um problema, você sabe pelo menos onde olhar. Então, se o paciente sabe, vamos racionalizar a atividade, não sei o que e tal, ele consegue entender melhor se começar a dar problema o comportamento dele. Então, essa capacidade do nosso córtex pré-frontal de modular regiões do sistema límbico, incluindo a amígdala, ela é muito importante e muito sofisticada. Coisa que outros animais, principalmente os não primatas, então seu cachorro, seu gato, eles tem muita dificuldade de fazer ou quase não conseguem fazer.

Então isso daí pessoal, essa imagem que vocês estão vendo aí agora, seria um cérebro ok, com boa regulação emocional. E quando acontece uma depressão ou uma ansiedade, por exemplo, a gente tem o que? um desligamento e uma diminuição da atividade do pré-frontal. Essa diminuição da atividade do pré-frontal vem acompanhada por uma modulação negativa da amígdala. Então, a amígdala meio que desliga o pré-frontal e ela toma conta do cérebro, ela meio que toma conta da parada. Então, por exemplo, se sente uma situação de perigo, de ansiedade, alguma coisa assim, a sua amiga vai desligar o pré-frontal, porque a última coisa que você precisa é analisar alguma coisa, ela vai ativar o estriado e, por exemplo, vai ligar uma série de hábitos emocionais, como esse, isolar, ser inflexível do ponto de vista comportamental.

Às vezes parece que isso é suficiente para regular a emoção, mas por vezes não é. E esse talvez poderia ser o substrato neurológico das regras. Então a amígdala liga, frente a algum engrama da amígdala ela ativou, e ela liga a região dos hábitos, falando, quando eu ligo esse engrama aqui, estreado, é para você agir dessa forma. Então você ligou lá na sua amígdala um engrama de incapacidade e ela ativa o estriado mandando você se esquivar. Então você tem um hábito de esquiva da situação, falar em público ou qualquer outra coisa. A amígdala ativa o hipotálamo, que vai liberar o eixo de resposta ao estresse, aumentando a liberação do cortisol, por exemplo, via eixo HPA. A amígdala vai ativar o hipocampo, infectando o hipocampo e fortalecendo memórias traumáticas. Então, estresses agudos, pessoal, principalmente, devido à cascata de glicocorticoides liberada pelo eixo HPA, esses glicocorticoides sobem até o hipocampo e aumentam a neuroplasticidade momentânea daquela memória.

Esse processo, muitas vezes, é o processo neurológico da generalização. Então muitos pacientes na clínica generalizam um problema, eles acham que o que aconteceu num contexto vai acontecer em outro também. Tipo, por exemplo, você foi traído pela sua namorada e você acha que sua próxima namorada vai te trair também. Perceba que você está preocupado com uma situação que não existiu e não aconteceu ainda. Só que o seu hipotálamo fez um engano muito bonitinho associativo, agora você está ligado nisso e já responde antecipadamente a um cenário que não existiu. Então essas crenças intermediárias que a gente tem, que seriam as regras, os hábitos, A gente tenta destruí-las por meio de ativação frontal, para sair do automático.

Modulação dessas circuitarias dopaminérgicas gerando uma recompensa. Então, aquela pessoa que tem o hábito, por exemplo, a maldade dela ligou um circuito quando a pessoa precisou falar em público. tá aqui braquia, respiração, coração alto, coração batendo forte, rápido, sudorese, problema no intestino, meu, frouxou o intestino todo, tá tremendo, alerta, ansiedade, nó na garganta. A Midla ligou toda essa circuitaria e avisou o estriado. Ei, estriado! Lembra o que a gente

faz quando acontece isso, né? Aí o estriado vai lá e manda você se esquivar. É um comportamento compulsivo habitual de esquivar.

Então você sai pela tangente e não apresenta o trabalho que você deveria apresentar. Pra gente quebrar isso, é preciso, quando a amígdala ligar todo esse circuito, o pré-frontal falar, não, fica, fica, fica, fica, é importante, fica, é importante, fica. Vence, vence, lembra do que o Ezen falou, é importante vencer a ansiedade, é importante vencer esse medo. Aí a Amida vai tentar avisar o estriado, mas você, por saber e por ter acesso a esse conhecimento, percebe o quão benéfico depois de ter se exposto isso foi, libera dopamina e você começa a sujar a recompensa do hábito como falou de ontem. E conforme a gente comentou também, você vê que isso está evoluindo para você não desistir. Eventualmente, esse hábito de esquivar volta.

Por exemplo, estou dando um exemplo no hábito de esquivar, pode ser qualquer outro. Então, essa regra que você tem de agir sempre que você fica ansioso se esquivar, mesmo você vencendo isso, eventualmente isso volta. Mas é quase como se fosse um suspiro de um hábito que está morrendo. Então digamos que você teria um hábito ruim, um engrama de um hábito ruim, via córtex pré-frontal e exposição você consegue formar um novo engrama que é um processo de aprendizagem plasticidade dependente. Vamos para a parte final, galera. Quando a gente vai ver como as emoções surgem, a gente tem duas grandes linhas teóricas. A gente tem duas grandes linhas teóricas.

Uma dessas linhas teóricas é a teoria do Cannon-Baird e outra é a teoria do James Lang. Quem está no reservatório de dopamina já ouviu falar do James, William James. O Kenan Baird, Walter Kenan, que incluiu o termo homeostase, inclusive, ele fala que as nossas emoções são experienciadas dessa forma. O estímulo de medo chega no seu olho, vai até o seu cérebro, tem a experiência de medo e isso resulta em uma expressão emocional e respostas viscerais. Em outras palavras, o Kenan fala que você enxerga a cobra, percebe que é uma cobra e tem uma descarga de ansiedade. O James e o Lange falavam que na verdade você vê a cobra, ocorre uma resposta de processamento tão rápido que você tem taquicardia e sudorese, o seu cérebro percebe que você está tendo tachycardia e sudorese e aí você tem a expressão de medo.

Uma é de cima para baixo e outra de baixo para cima. Quem que está certo? Hoje a gente sabe que os dois estão corretos. Tanto é que você pega, como eu falei ontem, tetraplégicos, eles têm embotamento emocional, sentir alterações em tensão muscular e etc. Por exemplo, imagina que você está aí na sua casa tendo uma crise de ansiedade e o seu irmão está no estádio de futebol jogando bola com a galera. O seu irmão tem uma lesão no músculo, ou está doendo muito o músculo dele e você numa crise de ansiedade nada a ver a priori uma coisa com a outra vocês dois vão para um médico para o mesmo médico vocês dois coincidentemente se encontram no mesmo hospital o médico vai dar o mesmo medicamento para vocês dois talvez um Valium não sei como é o nome comercial aqui no Brasil que é um relaxante muscular então, pelo fato de você ta tendo crise de ansiedade, um relaxante muscular que vai relaxar os seus músculos de forma significativa, ele vai relaxar tanto os seus músculos que a sua ansiedade diminui.

É muito difícil você ter ansiedade com os músculos relaxados. Agora, se você está tensa, apertando os músculos, ele está ansioso. E o seu irmão vai receber relaxante muscular porque ele lesionou o músculo. Provavelmente ele vai ficar bem calminho também. Esse é um dos mecanismos pelo qual o exercício físico é altamente ansiolítico. Diminui a ansiedade. Porque você cansa. Você chega em casa cansado se você faz um exercício extenuante e o seu corpo está tão cansado que ele relaxa tanto que o seu cognitivo, o seu psicológico relaxa junto. Ok?

É muito difícil você imaginar alguém com muita raiva que não consegue pressionar os músculos, né? As coisas andam junto, você é um organismo só, pessoal. Esquece isso de cérebro e corpo. As duas coisas estão totalmente ligadas. Se você mexe alguma coisa aqui, mexe aqui. Esse é um

exemplo. Aqui você tem o coração e aqui você tem o músculo de diafragma. No seu coração existe um nervo que está ali abraçando o seu coração, que percebe o quão distendido ou não está o seu coração.

Quando você respira, o seu diafragma desce e o seu coração tem mais espaço para bater, por exemplo. Se você ficar respirando muito rápido, isso daqui vai fazer tanto assim, o seu diafragma, que ele vai começar a contrair o coração, por exemplo, e o seu coração vai começar a bater mais forte também. Esse nervo vai identificar, até por uma diferença de CO₂, etc., que você vai ter um alerta maior. E você consegue induzir um taquicardia só respirando rápido. Então, esses marcadores emocionais periféricos, eles podem induzir uma crise de ansiedade em você. Se você respirar muito rápido, não faz isso, você pode ter uma crise de pânico, inclusive, se você tem predisposição.

O oposto também é verdade. Se durante uma crise de ansiedade você controlar sua respiração, o seu cérebro vai entender, via James e Lange, que está tudo bem. Peraí, mas na periferia está tudo bem? E ele vai diminuir um pouco a sua ansiedade. Marcadores periféricos. Então, engrama neuronal. Grupamentos de neurônios que armazenam informações sobre experiências passadas e determinam nossa ação momentânea usando-as como fundamento. Lindo!

Outra definição do que é um engrama. Grupamentos de neurônios que armazenam informações sobre experiências passadas e determinam nossa ação momentânea usando-as como fundamento. É por isso que eu particularmente não acredito em livre-arbítrio, porque o seu comportamento hoje é a consequência de um conjunto de engramas que você tem no seu cérebro. Não existe um neurônio que dispara sozinho. Ou melhor, não existe um homúnculo, um carinha morando dentro do seu cérebro, definindo qual neurônios disparando baseado nos seus históricos de engramas e de reforço e na sua situação hormonal atual e determinando seu comportamento atual. Então, imagina, por exemplo, esse engrama da amígdala se ligar, ele vai gerar uma resposta em todo o cérebro, tá? Vai gerar inclusive sintomas psicológicos e sintomas físicos e comportamentos. Agora olha que legal, digamos que esse engrama seja um engrama de ansiedade e de stress, de medo sobre alguma situação social, falar em público, por exemplo.

Vamos dar um maior aumento nessa amígdala e vamos vê-la agora nesse tamanho aqui. Então você tem o neurônio e você tem o engrama, conforme a gente falou, o engrama cristalizado, bonitinho, que é um engrama envolvendo resposta ao estresse. Perdão, é um engrama que gera medo quando você tem uma resposta física, quando você vai se submeter a um medo em falar em público, por exemplo. Quando você vai em um psicoterapeuta, ou quando você sabe esse conteúdo que eu estou te passando, o que a psicoterapia ou esse conteúdo aqui está fazendo?

Basicamente, tentando inibir a atividade desse engrama usando o córtex pré-frontal. Então, o problema, pessoal, é que muitas vezes a pessoa está há tanto tempo ansiosa e deprimida que isso daqui já está um concreto. É um concreto muito firme, muito difícil de mexer. É possível, é, mas aí você vai ter que ter uma mudança muito agressiva, principalmente de ambiente. Aquele engrama, por exemplo, pessoas com fobia social, pessoas com problema com fobia social, às vezes tem um engrama tão forte na amígdala, responsável por detectar perigo na sociedade, que elas identificam que a amígdala delas liga quando elas enxergam qualquer rosto. Se eu pegar você ou eu que não tem transforme de ansiedade social e colocar você numa máquina de ressonância magnética, a gente vai perceber que a sua amígdala se ativa quando você enxerga um rosto perigoso. Então, um rosto bravo, assim, com você e tal, sua amígdala liga, porque você detecta perigo. Uma pessoa com ansiedade social tem aqueles engramas com o limiar tão baixinho que a amígdala dela se liga para qualquer rosto, mesmo amigável, um rosto bonitinho assim.

O que isso indica? Que para aquela pessoa qualquer rosto é perigoso. A amígdala dela liga para qualquer rosto, ela tem medo de qualquer rosto. Então lembra do slide de ontem que a gente falou

sobre hábitos? Pois é, a formação de um engrama neuronal e a deformação dele ou a reformulação dele respeita o mesmo esquema. Então você tem uma formação de um engrama viatral, uma experiência, alguma compreensão do mundo específica, esse engrama se torna mais sólido com o passar da sua vida, desencadeia um padrão cognitivo comportamental rígido, a forma de você lidar com as situações. E quando você faz o manejo das contingências ou das cognições do paciente ou você mesmo, isto é, se expõe, manejo de contingência, seria por exemplo você se expor.

Eu tenho medo de falar em público, esse engrama é de falar em público, então vai lá, se expõe. Quando você se expõe e fala em público, você liga esse engrama, você traz ele pra ser instável novamente, e quando você traz o engrama pra ser instável, você tem a oportunidade de adicionar um novo grupamento, uma nova circuitaria neuronal nesse engrama. Isso aqui pessoal, é exatamente o que acontece quando você prende um conteúdo novo. Vou trazer pra uma parte bem simplista e didática. Imagina que esse engrama aqui, vou até mudar a cor, imagina que esse engrama aqui é um engrama pelo qual você armazenou a informação de que a capital do Brasil é Brasília. Essa é a informação desse engrama.

Quando liga essas células aqui, você sabe que a capital do Brasil é Brasília. Agora você quer adicionar uma nova informação. Você estudou isso daqui, capital do Brasil é Brasília, você dormiu, esse engrama consolidou bonitinho, você lembra que a capital do Brasil é Brasília. Aí no outro dia você quer visitar o conteúdo, ou um mês depois, sei lá. Aí quando você revisita o conteúdo, ah, é verdade, eu estudei que a capital do Brasil é Brasília, você vai ver suas anotações, você está trazendo esse engrama para ele ser instável. E quando ele está instável, você pode adicionar, acoplar nele uma nova informação em forma de outro engrama. Então a capital do Brasil é Brasília, e foi construída lá pelo JK naquele plano de 50 anos em 5.

Agora você adicionou um novo engrama, uma nova circuitaria neuronal, e conforme você vai dormindo e com os hábitos saudáveis e tudo bonitinho, você consegue re-consolidar. Isso é o processo que a gente chama aqui de consolidação de memória e aqui de re-consolidação de memória. Então você reativa aquela memória, acopla novas informações e desliga e reconsolida. O que você pode fazer agora é de novo então você pega esse engrama você liga a capital, esse engrama agora é responsável por você saber que a capital do Brasil é Brasília e foi construída em 1950 pelo plano de 50 anos em 5 do Juscelino Kubitschek. Agora eu quero adicionar agora informação de que nesse ano aconteceram, sei lá, revoluções, sócios, sei lá o que. E daí você vai adicionando novas informações nesse engrama.

Até que você aprende um conteúdo que fica uma rede de engramas no seu cérebro que você aprendeu aquele conteúdo. Esse conteúdo pode ser explícito, uma memória explícita, como por exemplo essa que a gente acabou de falar capital do Brasil e Brasília foi construído em 1954, revoluções sócio não sei o que ou pode ser uma memória implícita que é o que uma memória experiencial dirige um carro tem medo de falar em público Tudo isso fica armazenado em reis de engrama, no seu cérebro todo, modulando inteiramente o seu comportamento. Então imagina que você tem várias e várias camadas de engramas no seu cérebro modulando todo o seu comportamento.

Então, aquilo ali, a gente viu uma camada. O seu cérebro tem várias camadas. Durante toda a sua vida, você está construindo todos os dias camadas de engramas neuronais que determinam seu comportamento. Então, desde lá da sua infância, desde a sua infância, você produz camadas de engramas, aquelas espelhinhas conectadas, que vão se conectando e fortalecendo seus taços até determinar um padrão comportamental.

E muitas vezes, essa camada que você fez na sua infância, ela se perpetua até o dia de hoje. Então, quando você vai ver um paciente na clínica, muitos comportamentos que o paciente apresenta na clínica são comportamentos infantis, que ele não atualizou. São engramas que deu

muito certo no passado, ele nunca mais atualizou e é uma forma que ele tem de responder o mundo que ele nunca mais mexeu. E, cara, uma coisa que é muito comum que a gente vê nos pacientes muitas vezes, pelo menos eu observo, você vê o paciente contando a história dele e ele parecia ter uma capacidade de mudança muito maior no passado do que tem hoje.

E aí você vai vendo o paciente meio que tem um processo de emburricimento. Na verdade não é emburricimento, é uma incapacidade constante de reformular o seu comportamento. Que se traduz em uma inflexibilidade comportamental. O paciente começa a perder capacidade de ser flexível. E reinterpretar um estímulo de uma forma diferente. Antes ele conseguia fazer. E aí quando você começa a olhar o quando isso aconteceu, é geralmente na mesma época que ele começou a cagar na rotina dele. Começou a privar de sono, dormir mal. Aí vira uma bola gigantesca onde o paciente começa a ser incapaz de modificar em gramas, porque a rotina dele não permite mais. Então, se eu digo isso em podcast, Instagram, etc.

Você começa a construir a sua casa da quem quer auto-performance, você começa a construir a auto-performance nos pilares. Eu vejo pessoas querendo auto-performance, ficando sem dormir, velho. Cara, pega uma arma e dá um tiro no seu pé, que você vai se sabotar menos do que você ficar sem dormir querendo performance. Você não tem como modificar em gramas e melhorar a sua performance se você não tem rotina porque os engramas eles são reconsolidados as informações são readicionadas nos engramas você consegue aumentar o armazenamento de informações via reconsolidação de memória que acontece no processo de neuroplasticidade isso daqui que a gente comentou aqui pessoal é neuroplasticidade.

Lembra? Depende de alerta e sono. Então, se você não tem isso, cara, esse jogo aqui acabou. Acabou o jogo. E você vai ficar só com isso daqui. Ou seja, é isso que eu vejo os meus pacientes. Eu vejo eles perpetuando um engrama que eles formaram lá atrás e não conseguem mexer. Não conseguem modificar. E aí pessoal, finalizando, o futuro da psicologia, são pesquisas que estão sendo executadas pra começar a entender o comportamento como um processo dinâmico. Eu particularmente hoje já nem trato mais paciente pensando em diagnóstico.

No início eu era muito preocupado com diagnóstico. Tanto é que quando eu dei o curso TCC e Neuro lá em agosto, eu acho, ou novembro, eu falei pra todo mundo, vocês precisam se preocupar com o diagnóstico. Se preocupem com o diagnóstico, diagnóstico, diagnóstico, diagnóstico. Conforme eu fui estudando mais, e isso eu não tenho nenhum problema em mudar a minha opinião à luz do que eu vou obtendo de conhecimento, eu comecei a perceber que o diagnóstico importa muito pouco. Por incrível que pareça. Talvez você seja... Mais uma vez, eu vou ser o primeiro psicólogo que você vai ouvir falando que o diagnóstico importa muito pouco.

E se você fez aquela turma do TCC e Neuro, você lembra que eu falei que tem que ter diagnóstico, tem que fazer diagnóstico, não sei o que, tem que fazer. Hoje eu me importo muito pouco com diagnóstico. Eu trato os problemas transdiagnóstico da pessoa. Porque pensa comigo, o diagnóstico pessoal de um paciente é a manifestação clínica de um conjunto de modificações de circuitos cerebrais. Então, quando você vê o paciente está com depressão, você diagnosticou o paciente com depressão, o que você está vendo é isso aqui, a depressão. Você está vendo esse lado da moeda, a depressão. Só que atrás da depressão, tem um monte de pilares que estão sustentando a existência da depressão.

Que pilares são esses? Problema de sono, reatividade emocional, pouca capacidade de modulação das emoções e a córtex pré-frontal, generalização de memórias. Então você tem vários, olha só que louco cara isso, você tem vários mecanismos transdiagnósticos que perpassam, não interessa o diagnóstico, o paciente com ansiedade, o paciente com depressão, o paciente com TDH, o paciente bipolar, todos eles vão apresentar esses mecanismos transdiagnósticos que estão sustentando aquela manifestação clínica que você está vendo. Então beleza, você olha para isso e

fala, ah, é depressão.

Ok, você pode tratar isso, mas e isso aqui que está aqui atrás? Você tem que olhar isso aqui, porque se você tirar isso aqui de jogo, o quadro cai. Perfeito? Esse RDoC é uma iniciativa que está com milhões de dólares sendo investido nisso, para começar a entender os transtornos psiquiátricos dessa forma. Então você tem domínios específicos, você tem modificações de circuitos, de células, de moléculas, de genes, de fisiologia, de comportamento, de self-reports. Aí, em meio a tudo isso, você tem o nosso queridíssimo e amado ambiente em cima disso e ainda nisso atravessa no meio deles o neurodesenvolvimento. Isso, pra mim, é transtorno psiquiátrico. A junção de um monte de circuitaria que em cima dessas circuitarias o ambiente vai agir. E aí o resultado disso vai ser o quê? Uma baixa regulação emocional? Talvez, se vier um paciente, por exemplo, que sofreu abuso na infância, como a gente viu lá atrás, ele vai ter uma maior atividade de atribuir situações hostis à vida, à sociedade.

meio que interessa muito essa ansiedade ou depressão. Interessa que ele tenha uma incapacidade de regular sua emoção frente a estímulos específicos que ele detecta como perigoso. Eu sei que é estranho isso, mas não importa o diagnóstico dele. A gente tem que tratar o circuito que está disfuncional, gerando esse comportamento sintomático. Então, olha só, é bem interessante. Então, tipo assim, imagina um construto, um evento que seja o medo, a detecção de perigo. A gente teria várias moléculas envolvidas nisso, cortisol, corticosterona, neuropeptídeo, vasopressina, receptor NMDA.

Essas moléculas atuam em células, por exemplo, células gabaérgicas, neurônio, neurônio piramidal. Essas células formam circuitos, por exemplo, na amígdala, no córtex cingulado anterior, no hipotálamo, no córtex pré-frontal ventromedial, que iria resultar numa alteração fisiológica, como por exemplo, problema de respiração, medo, aumento de pupila, aumento de frequência cardíaca que iria resultar num comportamento, por exemplo freezing, esquiva, comportamento de risco Self-reports, que é o quê? Estou com medo.

Sei lá. Que, por fim, a gente teria um paradigma de intervenção para diminuir esse medo com base nessas alterações aqui. Então, a gente teria algum tipo de approach comportamental, a gente viu que o medo ativa alguns neurotransmissores que mudam as células em alguns circuitos que resulta nisso e resulta em um aumento de respiração. Então, baixando a respiração a gente volta, tudo isso aqui intervindo. Isso daqui, pessoal, é uma coisa muito nova. Não existem protocolos ainda com base na iniciativa RDoC, mas é o futuro. É o futuro, tá?

E vocês estão nele, certo? É mais ou menos assim, imagine que chega uma pessoa no médico com resfriado, tá? Essa pessoa tem febre, dor de ouvido, dor de garganta e garganta irritada. Digamos que o médico quer tratar a febre. Ele vai dar um medicamento para a febre que atue no mecanismo da febre, lá no hipotálamo, que está superaquecendo, etc. Ou o cara chega com gripe, o médico não trata a gripe, ele vai precisar identificar o que está causando a gripe. A gripe é a manifestação clínica, mas atrás da gripe tem um monte de coisa. Talvez um vírus, talvez uma bactéria, talvez tem algum agente que está fundamentando essa manifestação clínica.

É a mesma coisa quando a gente vê a depressão na clínica. A depressão é uma coisa, a gente vê a anedonia, o humor deprimido, o problema com o sono. Mas quais são os processos disfuncionais que estão envolvidos aqui embaixo? É neles que a gente tem que mirar. A gente está vendo isso. Mas atrás tem uma série de circuitos envolvidos. Esse é o futuro dos tratamentos em saúde mental. Para entender isso, a gente tem que entender circuito, a gente tem que entender cérebro, a gente tem que entender neurônios, a gente tem que entender intervenções.

Ok? Pessoal, obrigado pela atenção de vocês. Vamos abrir para perguntas, mas vamos fazer um intervalo de 15 minutos e vocês por favor mandem as perguntas de vocês em forma de áudio, que

o esquema fica melhor aqui para a gente conseguir contemplar mais perguntas. Vamos fazer um intervalo de 15 minutos para dar tempo de todo mundo respirar, ir ao banheiro, tomar uma água. E a gente volta às 14h45. Então, pessoal, vamos iniciar aí, até as 17 horas, o Perguntas e Respostas. A gente faz uma hora agora, faz uma pausa e mais uma hora.

Tá ótimo. Depois a gente se encontra dia 29 novamente. Quando que saem as aulas estão disponíveis para vocês reassistirem, tá pessoal? E vão ficar disponíveis por seis meses, contando da data de publicação das aulas aí para vocês. Até sexta-feira também, até final de semana que vem a gente reenvia, ou metade da outra semana, quem sabe, a gente reenvia todos os artigos usados para você estudar também. Então, tem o QR Code aí na tela para vocês fazerem. Chique, né, cara? QR Code na tela para vocês fazerem as perguntas. Toca a ficha na primeira aí, Kinobinho.

Olá, Aislinn. Tudo bem? Boa tarde. Você poderia falar um pouco mais sobre o processo de despersonalização quando acontece um trauma na infância? Você começou a comentar sobre como o processo acontece, mas você poderia dar algumas pistas de como reverter isso a nível da neurociência? Como que seria um caminho? Olha, como eu disse, é um processo muito novo, né? Na verdade não é que é novo, ele é muito difícil de ser estudado. Então é uma coisa complicada de conseguir se estudar, a despersonalização. E aí que tem uma terapia, quando você trata coisas que envolvem mais personalidade, coisas mais de... diríamos de essência, né?

Alguma coisa assim, um nome desses mais profundos, assim. É a terapia de esquema. A terapia de esquema é uma terapia de terceira onda da terapia cognitiva comportamental, que trabalha de uma forma mais ampla. Sabe aquelas crenças centrais que a gente conversou hoje na aula? Então, um conjunto de crenças centrais, um conjunto de crenças centrais, então você tem várias crenças centrais, tipo incapacidade, insuficiência e tal, eles se transformam em um esquema. E tem uma terapia chamada terapia do esquema que trabalha essas coisas mais de personalidade, uma coisa mais global. Não sei se ajuda na despersonalização, é uma área muito difícil de conseguir mexer, sabe? E é uma área que eu não tenho muita profundidade de estudo na área de intervenção em despersonalização, então vou ficar devendo essa resposta para você. Mas tem um estudo publicado na Biological Psychiatry, que depois eu posso incluir no pack de estudos que eu vou mandar, que explica a neurobiologia da despersonalização.

É bem interessante. Mas realmente não sei muito sobre esse tema, tanto é que eu nem botei no curso, só mencionei mesmo. Mas aí de fato, é quando vocês vão ver uma manifestação clínica e estudá-la principalmente, tem que levar em consideração e pensar em como que os pesquisadores iriam estudar isso. É tipo psicopata, todo dia alguém me pergunta, que na verdade o nome técnico seria Transtorno de Personalidade Antissocial, que seriam os psicopatas, sociopatas, pessoas providas de pessoas providas de empatia. A maior parte deles estão presos pessoal. É difícil de estudar, ou eles não dão consenso, não ajudam, não colaboram. É difícil de estudar essa população, não é pegar pela mão, botar no laboratório, ou que bom, senta aí e vamos estudar você. São manipuladores, agressivos, violentos, a maioria está na cadeia. Então é difícil de estudar essa população, e o momento de despersonalização, é muito difícil de estudar a hora que a pessoa despersonaliza.

Como é que vai botar ela numa máquina de ressonância magnética? É complicado, é difícil. Então é tudo meio que nebuloso, sabe? Mas é isso. Manda a próxima, Equinobinho. Boa tarde, Eslin. Já vou mandar já a minha pergunta, e eu gostaria de saber a respeito da fibromialgia. A resposta mais coerente que eu recebi até hoje é de que é uma disfunção no nosso mecanismo da dor, que ele funciona de modo exagerado ou fazendo com que você não responda a um estímulo de dor ou respondendo muito, porque as pessoas costumam dizer que isso é psicológico, mas eu posso dizer que ela é física e que a dor é física e é muito real.

Segunda pergunta, porque ontem eu fiz e eu não fui respondida. Então, por favor, me responda essa também. Tricotilomania. Tem um paciente com este problema, uma adolescente. Então, assim, que prazer é este que a pessoa sente ou necessidade do prazer de sentir dor e continuar, sabe? Eu queria entender isso na parte neurológica. Corresponde a quê? Para eu poder entender melhor. Obrigado, você é demais. Obrigado. A fibromialgia, primeiro, a dor é uma área de estudo de laboratórios gigantescos de neurociência. Aqui é a UF que tinha um falecido professor da EIR, infelizmente morreu na pandemia, um expoente na área de dor, tem um laboratório ali que agora acho que outro professor assumiu, chamado de LAND, Laboratório de Análise E tem pessoas que trabalham em neurociências que só estudam dor.

A dor, como você falou, falam que isso é psicológico, mas eu sinto e é bem real. Mas é isso que vocês têm que entender, pessoal. Parem de dissociar o que é psicológico e o que é real. O psicológico é real. Não existe diferença. É tipo quando falam assim, isso é mente ou é cérebro? Por muito tempo achavam que psicólogos tratavam a mente e psiquiatras tratavam o cérebro. Me explica qual é a diferença dos dois? A mente é um produto do cérebro. O psicólogo trata o cérebro também.

E a dor é um produto do cérebro, portanto ela é real. Quem fala que é psicológico, está dizendo que não tem origem física nessa cérebro. Não está dizendo que não é real, ela é real, claro que é real. A dor é uma experiência, hoje isso já é bem aceito, que a dor é uma experiência biopsicossocial, a dor é uma experiência subjetiva, embora você consiga mensurar alguns tipos de dor objetivamente, a dor é uma construção do seu cérebro, tem pessoas que sentem menos e tem pessoas que sentem mais dor. Nos quadros de fibromialgia eu não estudo nada disso, não estudo nada de dor, então vou ficar te devendo essa resposta, mas eu vou te ajudar. Eu tinha um colega de doutorado chamado Thiago, Thiago Battschauer era o nome dele. Ele tem um Instagram chamado combatador. Combate, de combate, dor.

Então fica ele lá no Instagram, manda uma DM pra ele falando que você conheceu o Wesley no curso e manda sua dúvida pra ele que com certeza ele vai te responder. Ele é um especialista, é um neurocientista especialista em dor. Ele manja pra caceta de dor, é sensacional. Inclusive essas crenças que a gente trabalha na TCC de incapacidade, os pacientes que muitas vezes tem dor, tem crenças assim, de que uma coisa vai doer demais e ela de fato experimenta muita dor naquilo. E quando você vai mensurar com aparelhos específicos, por exemplo, tem um aparelho que você coloca no trapézio da pessoa e você aperta e a gente sabe que a média da população que não tem nenhum tipo de problema com dor começa a sentir dor, reclamar de dor com um peso específico. Pessoas que têm crenças de que uma coisa vai doer muito começam a sentir antes.

Não significa que não está sentindo dor. Lembra, a dor é uma experiência subjetiva. Para ela, está doendo. Só que do ponto de vista de vida real, aquele estímulo não deveria ser suficiente para causar dor. Assim como uma pessoa que se acha incapaz, insuficiente, muitas vezes não tem estímulos na vida real que seriam suficientes para ela se achar uma pessoa incapaz, insuficiente. Mas a experiência dela é aquela e, portanto, é real, claro. Lembra, pessoal, o cérebro produz a realidade. Seria como se cada um de nós aqui vivesse numa grande alucinação própria. Eu sei que isso é meio louco pensar, mas cada um de nós vive na sua própria alucinação e eventualmente algumas alucinações a gente concorda que existem em conjunto. Então, você, na sua dor, claro que é dor, só que às vezes o estímulo não é nocivo o suficiente para ter aquela dor. Mas procura lá o Thiago que ele vai te responder isso.

A segunda pergunta foi sobre tricotilomania. Tricotilomania é, para quem não sabe, é arrancar pelo. Tem pessoas que arrancam, homens arrancam muito com o movimento aqui da barba. A pessoa tem isso aqui bem aberto, fica arrancando pelo, fica arrancando, a pessoa tá trabalhando assim e fica puxando. E muitas pessoas puxam cabelo, arrancando cabelo. A tricotilomania deriva de ansiedade, basicamente. A pessoa provavelmente tem uma ansiedade latente, que essa ansiedade

se resulta, não é que ela tem prazer em dor, ela tá com muita ansiedade e isso é como se fosse um tique. Eu confesso que eu nunca li a neurobiologia da tricotilomania, mas eu arriscaria dizer que as áreas envolvidas na tricotilomania seriam áreas envolvidas nos hábitos, porque é um comportamento automático, e é um comportamento automático que se mantém mesmo na presença de uma punição. Então a pessoa está arrancando, dói pra ela e fica esteticamente desagradável e ela continua fazendo.

Quando você tem um comportamento que continua existindo, lembra do rato, do camundongo que eu falei que ele desce na caixinha e eu dou um choque? Ele para de descer porque o choque doeu. Seria o equivalente ao roedor ficar descendo na caixinha e mesmo tomando choque ele continua descendo. É um comportamento viciado. Então a tricotilomania, eu acredito que é tipo um vício. A pessoa fica arrancando e mesmo doendo ela continua. Então a intervenção clínica teria que ser de alguma forma travar esse comportamento automático. Talvez por pistas ambientais, colocar post-its em volta do computador falando para, para, para.

De alguma maneira fazer alguma intervenção nesse sentido. Além disso acredito que a intervenção de Camarosa também seja bem-vinda. Não sei se eu respondi. Próxima. Olá, Ezein, como vai? Me chamo Sheila. Muito obrigada pelas aulas. Está me bugando muito as ideias, o que é ótimo. Bom, eu tenho duas perguntas. A primeira é sobre quando você estava falando sobre a questão dos relógios periféricos, eles serem regulados pela comida, eu fiquei pensando como é que seria então quando a gente pensa sobre o comer, então, só quando estamos com fome, o comer até o se sentir saciado, que também a gente veria como sendo algo natural do corpo, natural quando pensamos, então, no ser humano como um bicho, como um animal.

E a outra questão seria em relação, porque eu concordo com você quando você diz que se Freud hoje fosse vivo, ele provavelmente também não seria um psicanalista, pelo menos não como psicanalista como se vê hoje. Também é uma visão que eu tenho. Então, a minha pergunta seria, eu queria saber como é que você vê, então, se você acha que a neuropsicanálise seria, então, uma tentativa de se avançar na teoria, então, de Freud. Até porque eu fiquei, principalmente quando você estava falando, por exemplo, da despersonalização que você trouxe aí, que ela seria até uma tentativa de uma defesa, quando você estava explicando do ponto de vista neurobiológico, porque isso também é dito na psicanálise, a despersonalização como uma defesa e não como um sintoma.

Então, eu queria saber um pouco da tua visão também em relação a isso. Obrigada mais uma vez. Bom, a primeira pergunta é sobre a alimentação. Assim, claro que na natureza um animal vai comer quando ele tem fome. Então, você tem estímulos específicos resultando em aumento de fome, com indigesta hormonal, por exemplo o cheddar, meu gato, ele vai ali e come quando ele tem fome. Então ele tem um aumento provavelmente de grelina, sinaliza lá o hipotálamo da fome nele, aumenta a quantidade de dopamina no núcleo acúmben, na área tegmentar ventral e no estriado, faz ele ter um movimento de lá e a motivação de ir lá e comer. O problema é que nós humanos vivemos numa sociedade que suja o nosso sistema motivacional para comida. Então se você comer só quando você tiver fome e não comer quando você precisa comer, quando o seu nutricionista é gerente ou o seu nutricionista passou a alimentação, A sua motivação para comer é atravessada pelas suas emoções complexas que só os humanos têm.

Então, muitas vezes você vai estar ansiosa, tensa no trabalho, estressada com o trânsito, você perde a fome. E aí depois, lá na frente, pelo nível de noradrenalina alto, sei lá, coisa ali que atrapalhou a sua fome. Sua motivação muitas vezes tem outra coisa, preocupada, ansiosa, vivendo lá no futuro e aí quando você vai comer esperando a fome, vem uma fome de leão e você come tudo que tem na frente entende a relação? Então infelizmente devido a nós sermos animais mais complexos muitas vezes os nossos mecanismos de fome são atravessados pelas nossas emoções tanto do ponto de vista de tirar a fome, pessoas com ansiedade, depressão e estresse comem bastante, tem comportamentos compulsivos com o alimento.

Então, por incrível que pareça, é estranho dizer, mas é uma estratégia que é difícil se você for a comer só quando você tiver fome, pode ser que a sua alimentação seja muito desregulada. O cheddar come mais ou menos sempre no mesmo horário durante o dia. É meio que reguladinho a alimentação dele naturalmente, ele me pede comida sempre mais ou menos nos mesmos horários. A segunda pergunta sobre neuropsicanálise, eu não sei exatamente o que é o movimento da neuropsicanálise, mas baseado nas revistas científicas que eu acompanho, que são as revistas científicas que lá no Rd eu até fiz uma aula sobre as revistas que eu mais leio, eu nunca vi nada disso na ciência, nas revistas que eu acompanho. Eu nunca vi um artigo mostrando alguma coisa no sentido da neuropsicanálise.

Neuro é um nome que se bota na frente de muita coisa hoje em dia, né? Fica bonito, elegante. Então não sei exatamente o que é, quem está fazendo, quais são os intelectuais, quais são os laboratórios de pesquisa, mas talvez seja, talvez seja, não sei, sinceramente não sei. Tem que pensar assim, quando a gente vai ver sobre as grandes obras da psicanálise, eles escreveram muita coisa, a obra de Lacan e a do Freud é bizarra assim, de gigante, então muita coisa eles acertaram, muita coisa eles erraram, então tem que saber discernir um pouquinho as coisas, porque quando você entra na faculdade, mais molecão, 18 anos, de 19, sexualidade frontal e alta, muito influenciada pelos pares, você tem um ou dois professores mais malandros que te puxam para o lado da psicanálise porque tem uma briguinha posta entre psicanálise e TCC dentro das terapias, das faculdades.

E como o nosso cérebro é especialista em criar uma dicotomia entre nós e eles, acaba Acaba criando essa rivalidade entre TCC e psicanálise dentro das faculdades. O seu cérebro é muito bom. Quando você vê um colega psicanalista, você libera a citocina. E quando você vê um colega da TCC se fudendo, você fica feliz porque ele se fudeu. Porque o seu amigo psicanalista está ao seu lado. Então você cria um grupo. E quanto mais parecido você é com um grupo, mais diferente você é dos outros grupos. Só que você tem que ter humildade, eu sempre digo, como eu falei, no curso que eu dei de TCCI Neuro em agosto, novembro, eu falava, tem que fazer diagnóstico, psicólogo que não faz diagnóstico, tá viajando na maionese, tem que fazer, tem que fazer, tem que fazer, hoje eu cheguei aqui e falei o oposto, diametricamente oposto, eu não me importo mais hoje com diagnóstico e acho que não é importante.

Você tem que ver os fatos. Porque naquela época a minha visão era essa. Eu estava vendo isso daqui. Depois que eu continuei estudando, estudando, estudando, estudando, estudando, eu enxerguei o mesmo problema e o enxerguei por outro lado. Porque eu li novos livros, eu acompanhei a literatura, eu li novos artigos. Talvez chegue aqui no final do ano, eu dê outro curso e eu vou estar falando outra coisa, vou estar falando, tá vendo isso daqui? Então, tinha isso daqui e tem um outro aqui, que a gente não estava vendo antes. Tem um outro grupo aqui que a gente tem que começar a olhar.

Eu não tenho problema nenhum em, à luz de novas evidências, mudar o meu posicionamento. Já está vindo aí, no TCC, uma terapia chamada de terapia cognitivo-comportamental baseada em processos. Que é o que? Justamente uma tentativa da terapia cognitivo-comportamental de atacar esses pilares que fundamentam a existência de um quadro clínico. Até hoje, a TCC, a terapia cognitivo-comportamental, ataca o quadro clínico. Então a gente vai atacar ele. Hoje a gente tem a terapia cognitivo-comportamental baseada em processos, que está vindo atacar os processos, como o próprio nome diz, disfuncionais que fundamentam o quadro clínico.

Ainda estão se estudando, ainda está se organizando essa nova vertente. Já tem, na verdade, a TCC hoje se pulverizou em vários tipos de TCC, é capilarizou, então você tem a TCC tronco, que sinceramente veio do behaviorismo, o behaviorismo é o que está embaixo de tudo, o terapia comportamental, na TCC é basicamente o behaviorismo disfarçado de outros nomes, então tem o

behaviorismo, que é análise experimental do comportamento, que é você botar o ratinho lá, ele pressiona a alavanca, é a mesma coisa que você faz para trabalhar e receber o seu salário. Esse histórico de contin... Hoje você consegue explicar o comportamento de uma pessoa baseado no histórico de reforço que essa pessoa teve na vida e dos engramas que ela formou.

Então você tem o behaviorismo lá no cerne, no tronco de tudo, e dele saiu a TCC. E a TCC agora abriu para várias áreas. Então você tem a comportamental dialética, você tem a aceitação e compromisso, você tem a terapia dos esquemas e agora parece que aqui em cima está pulverizando uma nova que é a terapia cognitivo-comportamental baseada em processos e visa analisar esses processos disfuncionais que sustentam a existência de um quadro clínico. Eu não tenho problema nenhum. Daqui a tempo surgiu uma nova abordagem para a PEU que fica com base nessa ARDOC, sei lá, terapia ARDOC. E alguém mostrar, os estudos mostrarem que ela é mais eficaz que a TCC, eu vou falar, esquecem a TCC pessoal, vamos para a ARDOC. Então, o que ensinam muito na graduação é ter teórico de estimulação. Entende? Então, assim, cria-se um fã-clube e depois pega mal você voltar atrás.

Porque você já estudou tanto tempo aquilo que meio que você não quer voltar atrás. Mas, cara, você está fazendo isso por você, não pelos seus pacientes. Então, quando você decide não estudar as evidências e neurociência, você está decidindo isso para o seu bem-estar, em detrimento do bem-estar do paciente. Porque se você se preocupasse com o bem-estar do paciente, você estaria aqui estudando e melhorando a sua capacidade de entendimento em neurociências. Próximo! Oi, Aislinn, aqui é a Rê. O curso está fantástico, sensacional para variar. Bom, a minha pergunta, na verdade, eu tenho duas.

A primeira é em relação ao ambiente e genética. Então vamos lá, o ambiente modula a genética. Isso já está super entendido. Mas se a pessoa tem um gene que a leve a ter maior propensão a tal comportamento, a genética poderia, de alguma forma, guiar a pessoa a esse ambiente de forma que ela busque esse comportamento. Ela pode ser como se fosse um vetor para a pessoa buscar a ter esse comportamento, diferente do caso que você exemplificou, você mesmo, ter a intolerância à lactose, ter essa deficiência genética, digamos assim. Mas você pode optar por não ingerir o leite, os derivados e tudo mais. Mas se isso for em relação a um comportamento, a genética pode ter maior influência ou não? Ou isso se dá apenas em transtornos mentais? Não sei se eu consegui me fazer clara. A segunda pergunta é sobre despersonalização pode ocorrer voluntariamente ou se ela só se caracteriza se for involuntariamente.

E assim, involuntariamente entre aspas, considerando o não livre-arbítrio. Obrigada. Oi, Rhi. E aí? Bom, primeira pergunta, se a genética poderia empurrar você em direção a um determinado comportamento. Pensa assim. Não, a resposta é não. Porque, na verdade, é assim, depende do que você define como comportamento. Vou dar um exemplo, vamos exemplificar. Digamos que você tenha predisposição a usar droga? Digamos que seja essa pergunta. Ou seja, a pessoa só vai usar droga se o ambiente favorecer ela a usar droga, mas você pelo jeito está me perguntando se a genética pode empurrar ela para usar droga. Foi isso que eu entendi.

Não, porque não existe um gene que aumente a quantidade de receptores de dopamina D4 ou com 7 repetições no alelo, que deixe a pessoa mais impulsiva e com mais predisposição a buscar novidade. Não existe um gene que deixa você com mais predisposição a buscar álcool. Não existe um gene que deixa você com maior predisposição a fumar maconha, cigarro, cheirar, fumar pedra ou seja lá o que. Não existe um gene para um comportamento. Nunca falem isso. Não existe gene para o comportamento. Existe um gene que vai deixar você com uma predisposição a um determinado fenômeno. E dependendo do ambiente onde esse fenômeno se manifesta, aí você vai ter um determinado comportamento ou não.

Então você não tem um gene para usar álcool, mas você tem um gene que deixa você com mais

impulsividade e busca de novidade. Se o ambiente vim com álcool, pode ser o álcool a novidade e a impulsividade. Por exemplo, existe um gene que pode deixar você mais explosivo, mas isso não significa que você vai ser uma pessoa violenta ou que você vai ser uma pessoa agressiva, depende do ambiente que estimular isso ou não. Por exemplo, você pode ter uma modificação no gene que faça com que você sinta mais cheiro. Então, essa modificação nesse gene que faz você sentir mais cheiro pode fazer com que você, por exemplo, goste mais de comida. Seja uma pessoa que tenha mais predisposição a curtir alimentos, degustar alimentos, queijos, pinhos, etc.

Gostar de gastronomia. Mas não existe o gene que faz você gostar mais de gastronomia. Existe o gene que deixou você com a capacidade de olfato apurada e, portanto, você sente muito mais prazer em comer coisas do que a pessoa que tem um gene com o olfato mais zoadado. Não existe gene para algum comportamento. Existe um gene para um determinado fenômeno que dependendo do ambiente onde esse fenômeno se manifestar o comportamento vai existir ou não. Sobre a despersonalização ser involuntária ou voluntária, não sei de fato. Realmente não faço ideia se teria, eu acredito que não tem como despersonalizar por querer. Ou vou despersonalizar agora? Acredito que não. Eu acho que é uma resposta frente a um estímulo específico.

Realmente não sei essa. Obrigado pela pergunta. Próxima. Oi, Eslein, tudo bem? Meu nome é Camille, sou de Belo Horizonte, sou geneticista. Sou geneticista e quero dizer que você está certo. O comportamento é muito influenciado pelo meio, mas existem questões que não. Então, por exemplo, o transtorno bipolar, a esquizofrenia, o autismo, eles têm uma influência genética que é grande. Mas, enfim, quero te fazer uma pergunta. Pensando aqui no contexto evolutivo que moldou a nossa genética, você não acha que setar o relógio biológico periférico pelo horário de comer é incompatível com o estilo de vida do caçador-coletor? Eu tô falando isso por causa de um estudo que você postou, tá?

Eu não tô lembrando o nome do estudo mais. Então, eu pensando aqui, eu acho que no contexto de vida do caçador-coletor, a caça era imprevisível, só que o jejum, ele era certo. Então, você não acha que é mais provável que o jejum acabe setando o relógio biológico? Você não acha não? Fala aí sua opinião, por favor. Obrigada. Ah, e uma outra dúvida que eu tenho é a seguinte, no caso dos engramas, no caso dos medos que são herdados, como por exemplo nós primatas, o medo daquilo que rasteja é um medo herdado, né? Esses engramas, eles são engramas herdados? Obrigada querido, estou aprendendo muito com você. Tchau, tchau. Olha, essa pergunta do jejum é interessante, viu? Eu não tinha pensado nesse lado. Provavelmente o jejum ajuda a acertar sim o relógio biológico. Inclusive, tem estudos em primatas, muito legal, e em humanos, que eles acompanharam os humanos por dois anos. Eles fizeram uma leve restrição calórica de uns 10%, 15%.

E é impressionante os benefícios que o ser humano tem quando come menos, menos do que normalmente comeria. Então faz todo sentido. Mas ainda assim os caçadores e coletores tinham uma rotina muito bem estabelecida. Eles não andavam à noite, porque era perigoso, o ambiente modulou muito eles, porque não tinha muita saída, não tinha luz e tal, eles eram muito à mercê daquilo, ficava calor e eles tinham que ficar de boa, se escurecia eles tinham que ir para a caverna, eles não tinham muita capacidade de sair da rotina, mas faz sentido do panda? Sim, filho. Quantos engramas que seriam, por exemplo, a gente nascer com alguns medos, né?

A gente nasce com alguns aprendizados inatos. Como, por exemplo, se você pegar um bebezinho e você colocar... é como se a gente nascesse com alguns engramas meio prontos, né? Se você pegar um bebezinho, por exemplo, e você botar uma laranja na frente dele que parece o peito da mãe, ele vai chupar, ele vai achar que é um peito, por que? porque no cérebro do nenenzinho tem um engrama específico que quando detecta uma coisa cilíndrica com uma bolinha no meio, meio saltadinha pra fora, ele bota a boca e puxa, pode tentar fazer isso, eu sei porque eu já fiz com meu sobrinho, se você botar o dedo próximo a mão ele fecha, ele é seguro e segura forte. Então, os

nenenzinhos, por exemplo, não vai fazer isso, isso eu não fiz com o meu sobrinho obviamente, mas você vê vídeos na internet, bons relatos e tal, os nenenzinhos prendem a respiração se você bota ele na água, me ensinou ele a fazer isso, ele nasceu sabendo fazer isso.

Então você joga ele naquele ambiente, aquele ambiente ativo, aqueles genes que estavam lá, pré-prontos já. Então é como se a gente nascesse com alguns engramas meio que pré-programados. Por exemplo, se você é uma mãe que se estressou muito quando você estava grávida, o seu filho vai nascer com um eixo hipotálamo-pituitário-adrenalíneo sensível à estresse. Não significa que ele vai ser uma pessoa mais estressada. Ele vai ser uma pessoa mais estressada se ele viver em um ambiente que desperte estresse, mas ele nasce com uma predisposição genética a ter estresse. Assim como pacientes bipolares, por exemplo. Paciente bipolar não significa que tem um familiar bipolar e ele vai ser bipolar se tiver algum evento, principalmente de estresse ou quebra de ciclo circadiano. Hoje o transtorno bipolar é muito discutido como um transtorno do ciclo circadiano, porque é muito importante o ciclo circadiano estar ajustado no paciente bipolar.

Eu ia falar mais alguma coisa? ciclo circadiano ajustado, jejum em gramas, medos, eixo sensibilizado ao estresse. Por exemplo, um outro exemplo, as pessoas costumam dizer que testosterona causa agressividade. É muito difícil a gente afirmar que alguma coisa causa um comportamento pessoal, por incrível que pareça, a não ser um estímulo do ambiente. Porque se você pega um grupo de pessoas e injeta, principalmente mulheres, mas principalmente homens, e você injeta intranasalmente testosterona, não significa que o homem vai ficar mais agressivo, responsivo à necessidade de manter um grau de hierarquia naquele ambiente. Então isso já tem bons experimentos que mostram que se você der testosterona para homens que estão fazendo filantropia, doando dinheiro para uma ONG, por exemplo, eles começam a ficar mais generosos e começam a dar mais dinheiro.

Por quê? Porque naquele contexto, naquele ambiente, é importante quanto mais você doar, mais na cadeia hierárquica você está. Se você pega uma série de primatas num zoológico, os primatas estabelecem hierarquias. Então você tem o dominante, você tem o segundo dominante, o terceiro, o quarto, o quinto, o sexto. É exatamente assim, eles têm uma hierarquia muito bem definida. Então o dominante bate no segundo, o segundo bate no terceiro, o primeiro bate no segundo e no terceiro e assim por diante. Se você pega o quarto na lista hierárquica e entope ele de testosterona, ele fica mais agressivo com o quinto, não com o terceiro. Porque a testosterona amplifica um comportamento pré-existente, não causa nenhum comportamento. Então aquela pessoa que usa esteroide anabolizante que você conhece e fica agressiva, na verdade ela já é agressiva. A testosterona só aumentou a agressividade dela. Tanto é que tem pessoas que tomam esteroide anabolizante e não ficam agressivas. Enfim, não sei porque eu cheguei nesse assunto. Mas você tem então comportamentos e medos que você meio que nasce com aquele embutido em você.

Ok? Obviamente depois você pode ir reaprendendo aquilo. Tá? Próxima! Boa tarde, Aslen. Parabéns pelo curso. Aqui é o Luciano de Porto Alegre. A minha dúvida. uma hipófise. Ele é mais predisposto a ser ansioso e ter crises de pânico por conta da hipófise ser reguladora das glândulas suprarrenais. E outra dúvida, o paciente bipolar na fase maníaca, ele tem um aumento da dopamina D4? Abraço, obrigado. Bom, primeiro ponto, tumor na hipófise. Não necessariamente, Luciano. Cara, um tumor na hipófise pode causar um monte de coisa. Não tem como saber se vai predispor a pessoa a ter mais crise de pânico, por exemplo.

Pode causar, é meio que difícil conseguir determinar o que isso vai gerar, porque o tumor pode estar de tamanhos diferentes. Paciente bipolar receptor de dopamina D4 que aumenta a busca por novidade. Cara, paciente bipolar em fase de mania e hipomania, eles viram sujeitos mais dopaminérgicos. Não é que necessariamente eles tenham aumento dos receptores de dopamina D4 eles tem uma modificação estrutural em diversos tipos de sistemas no cérebro que muda

aquelas redes que a gente conversou anteriormente predispondo o paciente a buscar mais novidade então sim, pacientes que tem... não é todos, depende também do histórico de vida dessa pessoa. Mas via de regra, pacientes que entram em fase de mania, hipomania, parece que a pessoa muda, ela se transforma em outra pessoa.

Eu lembro que eu tinha uma paciente bipolar que estava estável e do nada a gente até estava fazendo sessões mensais já. Ela estava estabilizada, tranquila. Aí terminou o relacionamento. Puts, aí é geralmente um estresse, né? E aí você lembra daquele gráfico, daquele estudo que eu mostrei lá? O estresse muda o perfil inflamatório, que muda uma série de neurotransmissores e pode fazer virar ou para depressão ou para mania, ou hipomania. Aí o que aconteceu? O paciente falou que ia deixar, que ia começar a virar um comportamento de diferença, anotar no seu diário de monitoramento, me avisa e tal. Aí não deu outra, ela chamou uma sessão. Quando eu abri a sessão com ela, cara, ela tinha cortado o cabelo pequenininho e pintado de rosa. Eu falei assim, meu Deus, tá numa fase de hipomania, certeza porque o paciente ele meio que muda, muda a roupa, se veste diferente compra, gasta bastante, fica hipersexualizado talvez por isso você tenha perguntado eles ficam hipersexuais então eles fazem sexo indiscriminadamente, parecem chimpanzés no seu gastam muita grana, muito dinheiro de forma bem inconsequente mesmo. Tem um comportamento fala, autoestima fica muito alta, tem muitos pacientes de hipomania que acham gostoso hipomania, você fica com ego, inflado, você se sente meio que com superpoder, dorme pouco, fica com muita energia.

Mas eu não sei se necessariamente tem um aumento de receptor D4, mas tem um aumento da atividade daquelas redes que eu comentei anteriormente que permitam que ele fica mais, digamos que sensível ao ambiente. O ambiente estimula muito mais ele, ele fica mais conectado com o ambiente, o ambiente consegue modular mais o comportamento dele. Se ele estiver em um ambiente com muito álcool e drogas, vai se afundar para esse lado, se ele estiver em um ambiente com muito dinheiro e possibilidade de gastar vai se afundar para esse lado, aí depende do ambiente que ele está. Mas é curioso, o paciente meio que vira outra pessoa, o comportamento muda totalmente, o jeito de se vestir, o jeito de falar, o jeito de andar, o jeito de se portar, os objetivos, Continua a ser a mesma pessoa, obviamente, mas o comportamento se altera demais, drasticamente.

Ok? Próxima. Oi, Wesley. Tenho uma dúvida. Você falou na higiene do sono, parar de trabalhar e estudar até 3 horas antes do horário de dormir, porque isso costuma gerar estresse, aumenta cortisol, aumenta a neuroadrenalina. e se porventura a atividade que você estiver fazendo te gera um prazer, você não sente esse estresse acentuado, chega até a sentir motivação para isso. Cara, é pior ainda se você sente uma motivação porque vai te deixar alerta. Pensa assim, a noradrenalina, que é o que você quer que fique zerada na hora de dormir, a noradrenalina te dá alerta. E na hora do sono você tem que ter pouca no seu cérebro para conseguir induzir sono. A noradrenalina, quando a dopamina aumenta, a noradrenalina sempre aumenta junto. Então, dopamina aumentou gerando motivação, noradrenalina aumenta também porque você fica motivado e foca naquilo. Muitas vezes a sua noradrenalina aumenta sem aumentar a dopamina.

O inverso não é verdade. A noradrenalina... Então, vamos de novo. A noradrenalina... A dopamina aumenta e aumenta a noradrenalina. O inverso não é verdade. Às vezes a noradrenalina aumenta e a dopamina não aumenta. Qual o cenário que é esse daqui? Uma pessoa ansiosa. Ela Ela está super focada, super alerta, mas não sabe para que direção ir. Não está motivada. Então, se você faz uma atividade que te gera motivação, prazer, cara, talvez seja ainda pior do que um estressante, porque você não vai querer parar. Você começa... Eu sou um study, um workaholic assumido.

Eu gosto de trabalhar, eu trabalho pra caralho. Se deixar, no final de semana eu fico estudando o dia inteiro e eu gosto disso. Tudo isso me prejudica nas minhas relações. Relações amorosas e

sociais. Eu deixo de ver pessoas para estudar. Isso é indicativo de vício. Às vezes prejudica a minha vida pessoal. Então se deixar, cara, no final de semana eu adoro acordar, tomar um café, estudar, sair e correr, voltar e estudar. E aí às vezes eu chego umas 4 da tarde, quando eu estou estudando, esse dia eu até mandei para o Aspira.

Falei, cara, me deu aquelas loucuras, eu li um livro. Ele está aqui, olha. Ah não, não é esse aqui. Enfim, é um livro que está ali. Sobre testosterona. Eu estou começando a estudar um pouco mais hormônios agora, para ver a influência do... Então, eu estou meio que cercando o comportamento, quero entender como o ambiente influencia no comportamento, como a genética, o papel da genética e agora o papel dos hormônios.

Eu quero estudar o comportamento de todos os lados. E falta ir para o lado do hormônio. Eu estava estudando, eram umas 4 da tarde, e cara, eu estava num negócio, eu me dou umas loucuras de vez no final de semana, que eu me encerro aqui no quarto assim e ligo minha luminária, que está aqui do meu lado, e começo a estudar, e eu fico estudando. Esse dia eu li um livro de 255 páginas, um livro técnico, no sábado inteiro, desde as 6 da manhã até as 6 da tarde. Fiz alguns slides aqui para o NEC, que eu passei para vocês, aquele slide do ambiente, que eu mostrei os fatores de transcrição, ambiente intracelular, extracelular e out of skin, fora da pele. Eu fico estudando, fico num ritmo meio frenético, assim, tipo um viciadão mesmo. Às vezes esqueço de comer, eu tenho que lembrar de comer, eu boto alarme, é almoço, eu não tô com fome, por mim eu não comeria, eu vou lá, como meio forçado, né, não deixar de comer.

Mas por mim, meu, eu fui à academia, aquele dia eu voltei, eu nem tomei banho, cara, fiquei suado, eu vivi o meu tempo estudando. É bem complicado, às vezes. E aí bateu umas 4, 5 da tarde, eu vi que estava dando umas 4, 5 da tarde, eu tive que começar a parar, porque senão, cara, aquilo fica. Eu fui tomar banho, aí no banho eu pensei, cara, eu tenho que voltar lá só revisar aquele tópico. Aí quando eu vou estudando, eu encho de post-it a minha mesa com anotações, porque eu estou estudando, boto um monte de post-it, porque daí no outro dia eu acordo e revejo esse post-it para retrazer a memória de novo e consolidar ela. Então anoto no post-it só coisas que interessam no tópico. E aí eu pensava, não, eu tenho que olhar aquele post-it, cara, eu tenho que frear o meu comportamento.

Frear. Tipo, voluntariamente eu falo, não, vou mais, eu fecho a porta do quarto, vou ver um filme. Aí depois passam uns 20, 30 minutos vendo um filme, eu começo a acalmar. O meu corpo fica ligado, querendo estudar mais. E querendo rever os post-it, porque eu sei que eu botei informações boas, e aí eu tô no banho, ou tô fazendo comida, às vezes eu fico lembrando, cara. Eu tento lembrar, eu lembro que tem 20 post-it na mesa, eu fico tentando lembrar de todos, isso aumenta, eu tô motivado pra fazer. Só que isso aumenta a minha noradrenalina do meu organismo, porque a sua cognição é mais rápida que a sua fisiologia.

Isso que você tem que entender. Do ponto de vista cognitivo, eu falo, parei de estudar. Mas, cara, se você estava em um ritmo frenético estudando, ou ansioso, com trabalho, estressado, por exemplo, qualquer coisa, beleza, sua cabeça... Ah, parei, está tudo bem, olha só como está tudo bem, calma, tá tudo bem, cara, o seu organismo, a sua cognição, o seu psicológico é como se fosse um carro com freio muito bom, tipo você pisa e ele freia na hora, instantânea, o seu organismo é como se fosse um trem de carga, uma carreta, uma escaneia dupla daquelas, demora pra frear, demora pra lavar na hora da menina tirar tudo dali e começar a acalmar o sono de fato, diminuir a frequência cardíaca, etc. Então é pior se você estiver motivado. O que você precisa fazer numa boa higiene do sono é alguma coisa que te gere tédio, cara, por incrível que pareça.

Então lê um livro meio merda aí que você nunca quis ler, mas já te indicaram e você não gostou muito, lê ele, velho. Assiste uma série que você não faz questão de ver. Sabe o que eu tenho assistido agora, antes de dormir, uma hora por aí antes de dormir? Eu tenho assistido um programa

lá de... que inclusive esses dias quase me tirou o sono, cara, eu fiquei meio puto. Um programa que tem na Netflix, que é o Barack Obama que narra, que eu acho que é grandes parques do mundo, parques ecológicos do mundo, uma coisa assim. Eu acho que é o Barack Obama, eu acho que é esse aí. Eu tava vendo outro também, eu gosto de ver essas coisas de selva, de animais na savana e tal, eu acho legal, eu fico imaginando eles funcionando ali. E aí eu tava assistindo um, já deitei na cama, botei o brilho do celular bem embaixo, vou dar uma olhadinha, não estava com tanto sono, o Shader estava ali se aninhando nas minhas pernas falei, vou botar isso aqui, e cara, começou a contar uma história de uma onça ali, que estava meio que caçando uns bichos e eles fizeram um esquema de câmeras, aquela musiquinha de...

tanananananananana e eu percebi, eu olhei pro meu relógio, normalmente a minha frequência, agora está em 59, normalmente a minha frequência cardíaca quando eu vou dormir fica em 55, 53, eu olhei pro meu relógio e tava em 75, o que tava me agitando, cara. E aí eu tirei, porque eu tava nervoso se a onça ia pegar ou não o bicho pra dar pros filhotes dela comer. Então tem que tomar cuidado com o estímulo que você se dá antes de dormir, porque eventualmente é uma coisa que agita você. tá louco? já... 2020, ainda mais com o volume alto da TV, você não vai conseguir dormir, cara.

Aí depois você me manda lá na caixinha, assim, ah, mas eu tava vendo um filme. Aí, sei lá, sexta-feira, 13, no home theater, no volume máximo, como é que você vai dormir depois? Seu cérebro acha que você tá morrendo. Então, se for uma atividade relaxante, beleza, mas se for uma atividade que te gere motivação, não pode, porque isso vai te atrapalhar. Próxima. Olá, boa tarde a todos.

Eu me chamo Thaís, eu sou psicóloga. Ashley, antes de mais nada, eu quero te agradecer por todo o conteúdo gratuito que você posta no seu Instagram, por esse curso e por tudo que você tem feito ao longo desses anos. Quero te agradecer por não ter desistido. Isso agora tem feito uma revolução dentro da minha mente, dentro dos meus comportamentos, inclusive dentro da minha prática clínica. Eu me formei numa universidade aqui no Rio de Janeiro, onde durante muito tempo eu entendi que a TCC e a neurociência era algo extremamente rígido, que colocava uma pessoa dentro de uma caixinha e não permitia que nós tratássemos as raízes do problema. Por causa disso, eu tenho uma grande resistência a estudar sobre a linha da TCC e agora entendendo um pouco sobre neurociência, sobre comportamento, tenho inclusive pensado em trocar a minha abordagem, mas eu tenho uma pergunta pra você. O que que no seu ponto de vista difere uma terapia de outra?

que isso vai ter frente à vida de uma pessoa. Existe uma diferença nesse acolhimento, nesse tratamento, no efeito de modo prolongado, no efeito a longo prazo? O que difere uma de outra e por que todas as vezes você sempre indica a TCC? Mas eu gostaria de entender por quê. Você pode me explicar, por favor? Muito obrigada. Um abraço. Claro, com certeza. Olá, boa tarde a todos. Bom, pensa assim, ó. Em 1952, teve um cara chamado Hans Eysenck, que foi um grande estudioso de personalidade e etc. Em 1952, vale lembrar, as terapias vigentes na época eram terapias essencialmente de ordem psicanalítica, que o Freud fez os seus estudos lá em 1900, 1890, e portanto em 1952 não existia ainda terapia cognitiva e terapia cognitiva comportamental.

Só pra vocês entenderem, o Aaron Beck, que é um cara... deixa eu só anotar umas coisas que vêm na minha cabeça e vou botar no papel, senão esqueço. O Aaron Beck, que hoje morreu recentemente, inclusive, é considerado pai da terapia cognitiva. Ele era um psicanalista, o Aaron Beck. Ele era um psicanalista e ele tinha a pretensão, na época, de provar que o Freud estava certo. Então, assim, trocando em miúdos e de uma forma bem grossa, me perdoem os psicanalistas presentes e as psicanalistas presentes se eu estou resumindo demais um de mais um pouco e não merecia ser reprimido dessa forma. Mas de forma bem grossa e rápida, o que o Freud basicamente diz na sua obra toda? Ele diz que existia uma linha que separava o inconsciente do

consciente e que eventualmente você tinha algum trauma ou algum problema que você reprimia esse problema para baixo dessa linha.

Então você jogava esse problema para o inconsciente como uma forma de mecanismo de defesa, você reprimir esse problema. Essa repressão desse problema eventualmente se manifestava no seu organismo como uma neurose ou uma psicose. Na época se chamava assim os grupos de transtorno. Existiam os neuróticos, que seriam aqueles quadros que hoje a gente conhece hoje como esquizofrênicos, quem tem algum episódio psicótico ou algum outro transtorno psiquiátrico. Até 1980 era essa divisão, até o DSM III. DSM, para quem não sabe, é Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais. Até o DSM III eram neuroses e psicoses, depois que começou a se criar as outras ramificações e parou-se de usar esses termos psicoanalíticos a partir da década de 80.

Então, se algum dia alguém te diagnostica com neurose e psicose, a pessoa está usando termos de antes de 1980 ainda. Em 1950, o Hans Eysenck produziu uma meta-análise, um estudo na época, querendo ver as efetividades das terapias existentes. Então ele desenhou um estudo e a conclusão dele foi muito perigosa, não, foi muito significativa para a comunidade da psicologia da época. Basicamente o que o Eisenkin mostrou era que até então as terapias existentes eram tão eficazes quanto a simples passagem do tempo. Bem agressiva essa conclusão dele. Então ele publicou um artigo mostrando dados que indicavam que você pegar um paciente e tratar com terapias freudianas da época, ou simplesmente deixar passar o tempo, os pacientes tendiam a melhorar igual. Isso despertou um grande fervor na comunidade acadêmica da psicologia na época, por razões óbvias. Basicamente ele falou que não funcionava.

O Aaron Beck, que era um psicanalista, foi um dos caras que ficou puto. Ele falou, não, peraí, vamos provar que o Freud está certo. O que o Aaron Beck foi fazer? Desenhar um estudo científico. Então, como Freud dizia que as pessoas reprimiam esses problemas por inconsciente, e na época ele tinha um livro publicado chamado A Interpretação dos Sonhos, onde ele sugeria que o acesso ao inconsciente era via sonhos, então você olhava o sonho do paciente e você meio que estava olhando o conteúdo que ele tinha no inconsciente. Hoje a gente sabe que não é isso. O que o Aron Beck fez?

Ele desenhou um estudo para olhar o sonho dos pacientes. Então ele fez um estudo, botou a galera com depressão e saudáveis dormir e depois registrou o conteúdo dos sonhos deles. Para a tristeza do Aaron Beck, que era um psicanalista, ele viu que pacientes com depressão tinham sonhos felizes e que pacientes saudáveis tinham sonhos tristes e vice-versa. Então ele não conseguiu encontrar nem um tipo de forma distinta de sonhos em pacientes com depressão ou sem depressão. Agora ele viu uma coisa no estudo dele curiosa. Interpretavam o mundo de forma deprimida, e ali ele criou a terapia cognitiva. Nessa época o behaviorismo estava ascendendo de forma agressiva, um pouquinho antes, e em 1977 o Aron Beck publica um primeiro artigo onde ele tratou as pessoas, ele escreveu um manual de uma terapia chamada de terapia cognitiva que ele desenvolveu, ele desenhou um outro estudo mostrando que quando você faz uma intervenção em pacientes com depressão, não lembro que antidepressivo ele usou, mas ele tratou um grupo de pacientes com depressão com antidepressivo e outro grupo só com essa terapia que ele desenvolveu, visando reformular a forma que o paciente enxergava o mundo, que é a terapia cognitiva.

E ele mostrou em 1977, em um estudo publicado, que a terapia cognitiva foi tão boa quanto só o antidepressivo. Esse foi o primeiro estudo da história da psicologia que mostrou que uma terapia da fala foi tão eficaz quanto um químico, quanto um remédio, quanto um medicamento. Isso foi um marco sem precedente da história da psicologia no mundo. Como o behaviorismo, as terapias comportamentais, principalmente com o Watson e o Skinner, estavam a todo vapor, principalmente com o Skinner nessa época, que já se conhecia o condicionamento clássico e depois foi-se

conhecer o condicionamento operante, isto é, o condicionamento clássico seria você conseguir associar um estímulo incondicionado com um estímulo condicionado. Um exemplo é o cão de Pavlov, que é basicamente o que? Vou dar outro exemplo aqui para deixar claro. Você basicamente pode fazer um animal fazer o animal ter medo de um som.

Então você pega o animal, bota na caixa, dá um choque na pata dele e na hora que você der o choque, você fala, você dá um apito também. Isso é condicionamento clássico. E a gente faz isso a todo momento na nossa vida. Nós humanos, fizemos a todo momento isso. Condicionamentos clássicos. E existe também o condicionamento operante do Skinner, que é o quê? O animal não só consegue associar um estímulo a um outro estímulo, como ele também consegue executar um comportamento frente a um estímulo.

Então, se o animal tem uma alavanca na caixa onde ele pressiona a alavanca e cai uma comida, a comida reforça o comportamento de pressionar a alavanca. Então, se ele pressionou e veio a comidinha e comeu, o comer a comida, o estímulo da comida, reforça o animal para apertar a alavanca novamente e receber comida novamente eu já vou responder sua pergunta, preciso fazer essa introdução o Skinner pra vocês terem noção, ele treinou um pombo a fazer círculos porque sempre que o pombo girava para um lado ele alimentava o pombo e o pombo começou a rodar virtualmente falando, você pode fazer o animal ter medo ou gostar de qualquer coisa.

Você pode pegar um animal de laboratório, dar um choque na pata dele e tocar aviões do forró. E depois que você só tocar aviões do forró, o animal vai ter medo de aviões do forró. Mas não tem por que ele ter medo daquilo, ele condicionou. É tipo um veterano de guerra que tem medo de fogos de artifício porque ele lembra as tumbas da guerra. Ou é tipo você que tem medo de ir num restaurante porque num outro restaurante você sofreu um assalto. Você condicionou duas coisas. te amo pra sua namorada porque sabe que ela não vai brigar com você se você não falar. Então você fala eu te amo e ela calma. Ela fala te amo amor, eu te amo. Agora se você não fala ela briga. Então o fato dela brigar ela tá punindo o comportamento de você não falar eu te amo. Então você começa a falar eu te amo pra ela não brigar com você, mesmo que as vezes você não ama ela. Então você tem um comportamento verbal, não precisa ser um comportamento físico, pode ser um comportamento verbal para evitar um problema.

Então a gente está a todo momento fazendo o behaviorismo. E o que isso fez? As duas ciências andavam tão juntas, a cognitiva e a comportamental, que se criou a terapia cognitiva comportamental. Quando você pega pacientes e você submete eles a uma fila de espera dentro de um consultório como depressão, por exemplo, você deixa eles na fila de espera e um outro grupo você submete à terapia cognitiva comportamental, o grupo que recebeu terapia cognitiva comportamental melhora mais que a fila de espera, então melhorou mais que o controle. Quando você pega um grupo e trata com antidepressivo de segunda geração, que são os mais atuais, ou com terapia cognitiva comportamental, os dois grupos melhoram igual para a grande maioria dos transtornos.

Então a terapia cognitivo-comportamental é altamente eficaz. Ah, Wesley, mas e a psicanálise? A psicanálise não se propõe a se testar. Não tem estudos que mostram isso de uma forma mais sistematizada. Tem um ou dois, mas não tem estudos que sistematizam isso. Por que não tem? Porque psicanálise não tem método, não tem como você reproduzir. Por isso que ela não é considerada ciência, e os próprios psicanalistas não se consideram cientistas. Ela trabalha muito conceitos de livre associação, o que um psicanalista faz num consultório com um paciente com depressão é totalmente diferente do outro. Já a TCC mais sistematizada e permite que você replique em vários pacientes.

Além disso, hoje a gente tem as terapias de terceira onda. Então você sabe, hoje existe uma coisa chamada de psicologia baseada em evidências. O que é psicologia baseada em evidências? É uma

triade onde você trata o seu paciente com a melhor evidência disponível, a expertise terapêutica e embaixo a preferência cultural do paciente. Se você corresponde esses três itens, você está fazendo psicologia baseada em evidência. Então imagine o seguinte caso. Hoje a gente sabe que a maior evidência científica para tratar transtorno de personalidade borderline, é uma terapia cognitiva comportamental de terceira onda chamada de terapia comportamental dialética. Então se chega um paciente para o Wesley com borderline e eu o trato com terapia cognitiva comportamental clássica, eu não estou fazendo psicologia baseada em evidência.

Mas eu não estou fazendo psicologia baseada em evidência, porque eu não estou dando para aquele paciente a evidência padrão ouro, que é comportamental e dialética. Chega um paciente com dor crônica, hoje a gente sabe que a terapia padrão ouro para dor crônica é uma terapia chamada de aceitação e compromisso. A TCC funciona a par dor crônica? Funciona muito bem, só que a terapia de aceitação e compromisso que é uma TCC de terceira onda funciona melhor segundo os estudos científicos disponíveis. Então se eu der TCC para ele eu tô dando uma terapia baseada em evidência, mas eu não tô fazendo psicologia baseada em evidência, porque para aquele paciente existe uma intervenção muito melhor. É tipo você chegar para um médico com uma infecção bacteriana e ele te dá um antibiótico de amplo espectro, que age em meio a tudo que é bactéria. Vai funcionar? Vai, de um jeito ou de outro.

Alguma bactéria, aquele antibiótico mata 10 bactérias. Você pode ter uma das 10 ali que vai funcionar. Só que quando você faz medicina baseada em evidência, você está dando para aquele paciente o melhor tratamento disponível para aquela situação dele. Então você dá um medicamento específico depois que você fez um exame de sangue, uma cultura das bactérias e viu qual que é, e aí você dá para ele aquele medicamento para aquela bactéria. Isso é medicina baseada em evidência. A psicologia hoje existe, é PBE, Psicologia Baseada em Evidências, que é você chegar no seu consultório um paciente e você oferecer para ele a melhor terapia disponível.

Então não é que as outras não vão funcionar. Só o fato de você ouvir um paciente, chega um paciente deprimido agora aqui, só o fato de você ouvir ele vai ter um tamanho, imagina que tem um gráfico aqui, você vai ter um melhor paciente. Pode ouvir ele, porque tem uma interação humana. O meu cérebro se contou com o dele, eu fiz uma escutativa, ele conversou e relaxou. Melhorou. Agora, além de eu ouvir ele, eu oferecer uma terapia que tem mais evidência por causa dele, o meu tamanho de efeito vai ser bem maior.

Hoje, pessoal, para depressão e ansiedade, a terapia cognitiva comportamental clássica é eficaz e estresse é eficaz em 60 a 70% dos casos. Se você só ouvir o paciente, vai ser eficaz em 30% dos casos. Então, não é que não vai ajudar, vai ajudar, mas você vai dar para o seu paciente, você está decidindo como um médico decide qual intervenção medicamentosa vai dar para o paciente. Você não dá um antiviral para um paciente que tem uma infecção bacteriana. Por exemplo, psicanálise para alguns transtornos de personalidade, ela pode ser nociva. Psicanálise para a bipolar, muitas vezes ela piora o quadro do bipolar. Muitas vezes piora o quadro do bipolar. Já cansei de pegar paciente que veio de psicanalista e o psicanalista arreventou ele no meio, porque ficou voltando e um monte de coisa que não era o momento de fazer.

Bipolar tem que corrigir o ciclo, o sono, expor a luz natural, intervenção fisiológica, reduzir cafeína. Então, beleza, você pode, claro, mas você pode não estar ajudando também. Então você tem dentro de um... É como se... Quando você faz psicologia baseada em evidência, é como se você desse um tiro com um sniper. Então, uma bala numa luneta, a chance de você acertar aquele alvo é muito maior. Quando você só atrapalha o paciente sem ter um protocolo interventivo, é como você dar um tiro com uma doze, o chuminho se espalha para todo lado. Vai pegar em alguma coisa, mas também vai pegar em tudo que tem em volta. Hoje, felizmente, com o avanço da ciência e dos estudos, a gente tem ferramentas que permitem a gente escolher a melhor intervenção específica para quadros específicos, assim como o médico pode receitar uma farmácia para o

paciente e na farmácia escolher aquele antibiótico para aquele caso.

Hoje a gente tem a capacidade já de pegar determinados pacientes e dar intervenções específicas e pontuais. Eu tive uma paciente, por exemplo, inclusive está fazendo curso aqui, que ela tinha problema de agulha, problema de tomar vacina e estava perto da vacina da Covid e ela não conseguia tomar vacina. Ela me procurou para fazer terapia porque ela tinha muito problema com sangue e com seringa, com agulha. Problema de desmaiar, de sensibilização sistemática. Tem que expor o paciente ao objeto.

Então o que eu fiz? Inicialmente eu comecei a mostrar fotos de seringa sem agulha. A gente fez uma hierarquia do que era menos nocivo para o que era mais nocivo para essa paciente. Esse é o padrão ouro, é o que os estudos mostram. E a neurociência explica o que aconteceu no cérebro dela. A gente reestruturou todos os engramas da amígdala dela de medo. Atribuindo um novo engrama em cima daquele engrama. Reconfigurando o medo dela. Por meio de exposição experiencial.

Ok? Então a gente fez basicamente o quê? Ela tinha medo do som, é aquele ratinho. Ela era como se fosse um rato que tomou um choque e expôs a pita. Agora só de ver a pita, ela congela. Com o tempo, a gente foi expondo ela ao apito, fez um barulhinho devagar, ela teve medo, mas foi vendo que não machucou e logo depois o rato pegou a pita e foi tocando a pita na boca, porque ele viu que não tinha problema. Então a gente fez uma terapia comportamental em essência com essa paciente.

Então o que a gente fez? Inicialmente eu mostrava uma seringa sem a agulha. Depois eu mostrei uma foto mesmo aqui no Google Meet. Eu projetei uma foto de uma seringa com agulha, a paciente demonstrava sinal de medo, o olho abria, a cara fechava, ficava com aquela cara de susto, provavelmente um indicativo de que a mídala dela estava ligando.

Com o tempo eu dei tarefas de casa para a pessoa olhar essas fotos periodicamente para se expor. Então, ela se submetia ao som, que é o ratinho, sem o choque. Até que chegou um momento que eu pedi para ela ter uma seringa em casa, fazer suco de uva e brincar com o suco de uva como se fosse sangue. Então ela começou a dessensibilizar a presença da seringa. Resultado, tomou a vacina, não teve problema nenhum, zero problema, tomou a vacina tranquilo, ainda fez butoques depois que ela queria, acho que é butoques, não sei o que ela queria fazer, e ainda botou um monte de brinco, que ela tinha problema em furar também.

Botou brinco, aí fez a festa com agulhas. Então como é que você vai tratar um paciente desses com psicanálise? Você não tem o que fazer com um paciente desses. A intervenção padrão ouro é terapia de exposição, terapia de sensibilização sistemática. Então você poderia ajudar ela em alguma coisa com a psicanálise. Vamos ver os seus medos e tal, de onde que veio. Beleza, poderia ajudar. Só que cara, aquele problema daquela paciente naquele momento, a gente tem no nosso arsenal psicoterapêutico uma bala de prata, velho. A terapia de exposição. A gente está no coração do problema. Você podia rodear e fazer um monte de coisa. Podia. Poderia até ajudar. Você ia se sentir um pouco melhor.

Mas, cara, a gente sabe que essa bala aqui, ó, fura todas aquelas proteções que ela tem. Ela não vai resistir a isso. Por quê? Porque as evidências mostram isso. Tanto evidências em estudos clínicos quanto evidência a nível neurológico, neurobiológico. Então, é pegar aquele ratinho, expor ao som sem o choque, de forma que o ratinho dessensibilize o medo dele. Ele desassocia aquele condicionamento que ele fez. Então, essa paciente foi tratada essencialmente com o behaviorismo, com análise experimental do comportamento. Ok? Então, nesse caso específico, você não tem muito o que fazer, a não ser esse tipo de tratamento.

Respondi? E assim como outros casos. Vamos fazer um intervalinho, cinco minutos, só para levantar e respirar um pouco. Voltamos, 16h05. Fechou? Pode tocar para a Sabrina. Olá, boa tarde a todos. Eu tenho duas perguntas que se complementam, que é sobre a atividade física diariamente ou semanalmente e quais são os tipos de atividade que essa indicação contempla. Eu pergunto isso porque eu acabo praticando bem mais ioga do que outros exercícios, mas não ativa muito o meu sistema. Ainda assim, seguindo o restante da higiene do sono e realizando atividade física, apesar de pouca, a quantidade do meu sono profundo não passa de 15%, então fica entre 10%, 15%, mesmo dormindo de 7 a 8 horas. Aí eu queria saber qual é a quantidade indicada e também o que mais que pode ser feito para aumentar esse tempo de sono profundo.

Boa pergunta. Assim, é muito difícil mensurar, do ponto de vista neurocientífico, qual modalidade de exercício físico é mais benéfica para você. Porque, como eu disse, no nosso cérebro é muito difícil ver uma variável isolada. Existem muitos atravessadores que confundem a análise. Por exemplo, você pode pegar uma pessoa e botar nadar, e pra ela ser muito benéfica, e pra outra pessoa não ser, porque essa outra pessoa pode ter um pouco de fobia de água, e portanto pode ser estressante nadar pra ela.

Isso na realidade foi um tópico de muita discussão nos anos 2000, quando os pesquisadores estavam investigando neurogênese, que é a criação de novos neurônios no hipocampo, região de memória, e os pesquisadores fizeram um estudo para ver o efeito do exercício físico na neurogênese. O estudo foi publicado no Journal of Neuroscience, melhor jornal, melhor revista científica do mundo na neurociência, no ano de 2000 e deu um bafafá na comunidade científica, porque eles publicaram mostrando que roedores, ratos, camundongos especificamente, que faziam corrida na rodinha de correr, eles amam rodinha de correr, você bota uma rodinha de correr. Então eles fizeram exercício físico na rodinha de correr, caminhada numa esteira, você bota um negócio fechado com o camundongo no meio e bota a esteira a rodar, eles tem que caminhar, e exercício de força.

Você pega como se fosse uma barra, bota as patinhas do camundongo e você puxa ele no rabo, ele tenta se segurar na barra, sabe? Você vai fazendo isso 10 vezes, pior que o bicho fica até meio parrudinho, ele fica mais fortinho mesmo, pois espole os músculos e tal, tem todos os indicativos de hipertrofia. Esses três pareciam aumentar a neurogênese no hipocampo, só que natação não aumentou. Cara, os jornalistas foram uma loucura, né velho? Eu e os jornalistas, que não tem benefícios neurocientíficos, etc. Na realidade, pessoal, tem que olhar o todo, água para roedor é extremamente nocivo, especialmente para camundongo, eles odeiam água, é nocivo, é perigoso, e eles encaram aquilo como algo perigoso. Então é óbvio que não ia ter neurogênese, porque o bicho deveria liberar uma bomba de glicocorticoide.

Para ele foi estressante aquilo, não foi um exercício físico, foi estressante. Por mais que ele tivesse exercício físico envolvido, o estresse provavelmente anulou os efeitos benéficos do ponto de vista neurocientífico. Então, respondendo a sua pergunta pelo viés neurocientífico, qual exercício é o melhor do ponto de vista neurocientífico? Aquele que você gosta, aquele que você sente vontade, que você curte fazer. Esse é o melhor de todos. Por quê? Porque se for estressante para você, se for ruim para você fazer, pode ser que seja mais maléfico do que benéfico do ponto de vista neurológico.

Agora um segundo ponto a considerar. O seu cérebro é plástico, como a gente falou, existe uma coisa chamada neuroplasticidade. Então você pode aprender a gostar de novos exercícios, como corrida, musculação ou qualquer outra coisa. Então esse é o segundo ponto. Como você faz yoga, às vezes se você tentar de uma forma diferente, corridas, às vezes você tentou na esteira, eu acho uma bosta correr na esteira. Puta que pariu, pra mim é um inferno, quando chove eu tenho que correr, eu tenho que correr na esteira, é o pior momento de todos. Eu gosto de correr na rua, paisagem, árvores passando, etc. No parque. Então, às vezes você começou a correr na esteira,

não gostou, mas às vezes você vai num parque e o ambiente, você mudou o ambiente, muda a resposta.

Às vezes no parque você tem uma resposta diferente. Musculação, às vezes você vai numa academia, pô, sei lá, às vezes a academia é um ambiente meio ruim, assim, sabe, principalmente pra mulher, um cara meio escroto ali, o ambiente fica desagradável e você se assustia e não gosta de musculação. Mas é que você foi em um ambiente desagradável para você. Então tem várias coisas aí envolvidas, tá? Você pode aprender a gostar de um novo exercício. Além disso, alguns estudos indicam que, por exemplo, tem um estudo que saiu na Nature Medicine, publicado pelo Michel Lourenço, um pesquisador conhecido meu da UFRJ, mostrando que exercício aeróbico para roedor faz o seu músculo produzir um hormônio chamado irisina.

Ele até saiu no Jornal Nacional quando publicaram esse artigo. A irisina, o músculo, então, pessoal, ele pode ser considerado um órgão endócrino, porque ele secreta hormônios, como por exemplo a irisina, olha que louco. A irisina sobe até o seu sistema nervoso central e impede ou diminui, atenua a formação de oligômeros do peptídeo beta-amiloide. Os oligômeros do peptídeo beta-amiloide é o que é tóxico para os neurônios e causa a morte dos neurônios na doença de Alzheimer. Então exercício físico, previne de forma... Hoje, na verdade, por incrível que pareça, a única coisa que a ciência sabe que ajuda a prevenir doença de Alzheimer, sabidamente, é exercício físico.

E parece especialmente aeróbico. Parece especialmente aeróbico. Não que outros não previnam, mas especialmente um que tem a função aeróbica parece que previne mais. Não significa que os outros não sejam e se você acha o aeróbico muito nocivo, provavelmente vai, entende o que eu quero dizer, os sistemas vão se desbalancear. Agora, o que a OMS recomenda de tempo de exercício físico? O último relatório que eu li, se eu não me engano, dois anos atrás, parece que você precisa de pelo menos 50 minutos por dia de moderado a intenso para ter um benefício físico, em nível metabólico, etc. É bastante, né? A gente acha bastante.

Mas, na verdade, considerando que os nossos ancestrais faziam exercício o dia inteiro, atividade o dia inteiro, não é bastante. Então, pelo menos a 5, 6 vezes por semana, pelo menos 50 minutos. Tem um estudo, que eu não lembro o nome agora, mas eu li certa vez, que eles estavam avaliando camareiras de hospital, pessoas que trabalham no hospital arrumando cama e tal. Muitos estudos são feitos em hospitais, tá pessoal? Principalmente com a população de enfermeira. Curioso quando você vai ver estudos sobre essas coisas de hábitos e tal, muitos são feitos com enfermeiras. Por quê?

Porque você vive num ambiente controlado ali, no hospital e é dentro da universidade, então é mais fácil de fazer. O que eles perceberam? Eles colocaram nas enfermeiras um monte de equipamento para mensurar o nível de atividade física delas. Eles perceberam que quando você avisa as enfermeiras que ela está fazendo atividade física intensa, exercício físico, pelo fato de subir e descer escada e tal, elas começam a relatar mais benefícios do exercício físico do que quando elas só estavam trabalhando sem entender que elas estavam fazendo ao mesmo tempo atividade física.

Então, ao que tudo indica, você tem que ter esse nome que foi muito mal popularizado no Brasil, mas um mindset voltado para o exercício físico. Então, se você fizer o exercício reclamando, choramingando, esperando, provavelmente para o incrível que pareça ele não vai ter tantos benefícios a nível neurológico e psicológico quanto se estivesse fazendo com vontade, querendo estar ali. E como é que você faz com vontade um exercício físico? Sabendo os benefícios dele. Mas assim, para o sono, o que a gente vê, aparentemente exercício aeróbico ajuda bastante, principalmente de mais alta intensidade, que cansa muito e você meio que apaga depois. Próximo.

Fala, Eslão da Massa, beleza, cara? Então dúvida rápida, como que você aprendeu terapia cognitivo comportamental? Foi através daquele livro que você citou ou teve mais algum material?

Cara, eu estudei... Assim, pra quem quer aprender terapia cognitivo-comportamental, leia o livro da Judy Beck. Terapia cognitivo-comportamental, teoria e prática. Ele é muito didático, muito organizado. É isso. É muito bom.

Tem alguns reviews também, depois eu posso mandar para vocês, que ajudam bastante. Mas o livro da Didi Weck é o mais tranquilo, porque é teoria e prática, então fica bem fácil de entender mesmo. Próxima. Olá Wesley, tudo bem? Meu nome é Ana. sobre a questão de pessoas que têm fobia sobre coisas normais do dia a dia, coisas normais da vida. Por exemplo, eu tenho uma fobia de ver um bigo, que eu não posso ver um bigo, que me dá muita agonia, me dá uma sensação de ataque cardíaco, vontade de vomitar, e eu queria entender Como que o cérebro entende ao eu ver um umbigo?

O que acontece? Quais são as reações? E o que poderia ser feito para poder reverter isso ou tratar isso pela neurociência? E como que funciona isso? Você tem fobia de umbigo. Tem vários casos de fobia, né? Fobias específicas. Tem pessoas que tem problema com furos, furos mesmo, buraquinho, se não consegue ver, fica mal, dá tontura. Tem pessoas que tem problema com texturas, a gente tem fobia de textura, passar a mão em algumas texturas, isso gera uma sensação No cérebro o que provavelmente está acontecendo? Você está... é difícil isso daí, né cara?

Você provavelmente associou aquilo dali com alguma coisa desagradável, extremamente desagradável. O formato, o jeito, talvez imaginar que é um buraco no seu corpo, sabe? Mais ou menos como pessoas que tem problema com sangue, sabe? Essa paciente que eu atendi com problema com agulha, depois do tempo a gente descobriu que nem era necessariamente com agulha, era meio que agulha entrando na pele, sabe? Uma sensação bem... é uma coisa um pouco mais específica. Então o seu cérebro basicamente está detectando um erro ali, né? Aquilo dali pra ele não é normal. E aí ele encara aquilo como algo meio que disgusting, como é que fala?

Injuativo, sabe? A terapia é de sensibilização sistemática, a terapia é de exposição. Então procure um terapeuta comportamental, que infelizmente a melhor forma de você resolver isso é se expondo a isso, aos pouquinhos, de uma forma sistematizada. Mas assim, por ajuda, para você não ter problema nenhum de se expor de forma muito agressiva e ter uma resposta exacerbada. Próxima. Oi, Aislinn, tudo bem? Primeiramente, muito obrigada pelo conteúdo. Meu nome é Marcela França, eu sou treinadora de desenvolvimento humano e profissional para empresas e também professora de projeto de vida para adolescentes em um colégio, então todo o conteúdo está sendo muito aproveitado por aqui, muito obrigada. Eu trabalho sempre sobre a perspectiva do autoconhecimento, né? Então, minha pergunta é, como você relacionaria o autoconhecimento e a personalidade de cada um com a neurociência para fins de desenvolvimento de si próprio e conquistas e projeções para a vida. Obrigada.

Assim, quando as pessoas procuram um aumento de performance e uma melhora de performance assim de uma maneira geral, eu acho que o grande pulo do gato é a pessoa entender como ela funciona. Sabe? Se ela é uma pessoa mais organizada, se ela é uma pessoa que responde de forma mais organizada, se ela é uma pessoa que tem problema com imprevisibilidade, se ela é uma pessoa obsessiva com agenda, se ela é uma pessoa que tem problema com agenda, se ela é uma pessoa mais impulsiva, menos impulsiva, trabalha melhor de manhã ou à tarde. Se ela é uma pessoa que tem problema com substância. Se ela é uma pessoa que não necessariamente tem problema com substância, mas uma vez que começa a usar não consegue parar.

Substâncias incluindo álcool, claro. Você entende o funcionamento daquele organismo, daquele cérebro, a resposta daquele cérebro em frente a estímulos ambientais? E aí você consegue construir para essa pessoa um ambiente que, à luz daqueles engramas e daquelas respostas comportamentais que aquele cérebro emite, a pessoa consiga se autodesenvolver. Se a pessoa é mais obsessiva e sistemática, vamos dar uma agenda para ela, ensinar ela a usar agenda. Se a

pessoa é mais impulsiva, vamos evitar colocar essa pessoa em ambientes que podem ligar essa impulsividade dela e gerar problemas e talvez dar trabalhos para ela realizar que a impulsividade pode ajudar ela a realizar esses trabalhos.

Então você entender o mecanismo de funcionamento cerebral dessa pessoa com base nesses engramas e produzir um ambiente onde esses engramas consigam se manifestar de forma que seja produtivo. Isso demanda claro um grande entendimento dessa pessoa e de neurociências, consequentemente. Próxima! Oi, Wesley. Boa tarde. Você poderia falar mais sobre esse novo sistema RDoC direcionado a pessoas que não conseguem emagrecer? como seria esse início de avaliação desses pilares? Não tem ainda protocolo. É tudo muito incipiente, sabe? O pessoal está estudando isso ainda, organizando isso ainda.

Isso demora, né? Se isso sair protocolos de tratamento para essas pessoas, para transtorno baseado no RDoC, vai ser uma revolução. Igual a história da psicologia e da psiquiatria. Mas, por exemplo, imagina uma pessoa com um transtorno alimentar. O transtorno alimentar é a manifestação clínica e você tem pilares embaixo sustentando esse transtorno. Que pilares são esses? Impulsividade, pouco controle inibitório. E aí você trabalharia em cima desses sistemas, desses pilares. Mas hoje a gente não tem protocolo estabelecido, porque o RDoC é um grande estudo ainda que está acontecendo.

Próximo. Boa tarde, Edwin. Primeiro parabéns pelos dois dias de curso, excelente. Muito obrigada por compartilhar todo o conhecimento. E a pergunta é a seguinte, tem alguma correlação o mal de Alzheimer e a demência de Leuven? Obrigada e parabéns. Aí eu não entendi a demência do que, bota a rodada de novo aí, por favor. Boa tarde, Aslin. Primeiro parabéns aí pelos dois dias de curso, excelente. Muito obrigada por compartilhar todo o conhecimento. E a pergunta é a seguinte, tem alguma correlação o mal de Alzheimer e a demência de Levy? Obrigada e parabéns. Demência de Levy?

Não sei, eu não conheço essa doença. Mas assim, existem vários tipos de neurodegeneração. Existe, inclusive, uma coisa chamada de disfunção cognitiva de média idade, que é tipo uma demência. É uma demência, mas não caracteriza Alzheimer. Alzheimer é um tipo de demência. Existem outras formas. E neurodegeneração, existem vários tipos, por exemplo, Parkinson, a esclerose lateral amiotrófica, a esclerose em multiplicação, neurodegenerações também, doenças neurodegenerativas.

A doença de Alzheimer é hoje, se você for num congresso que acontece em San Diego, cada dois ou três anos, de neurociências, você vai entrar na área de banners e vai ter, sei lá, 5 mil banners. 5 mil, vai ter uns 500 sobre interface cérebro-máquina, vai ter lá a galera da biologia molecular, galera da genética, etc, etc. Mas você vai ver que provavelmente uns 3.500 desses 5 mil vão ser sobre Alzheimer, de alguma forma. Desde a biologia celular, olhando a neuroquímica do alzheimer, a proteína fosfo XXX labolinhas aumenta a XXX labolinhas em uma célula, até o estudo clínico, um medicamento específico no humano. E nesse meio, uma cacetada de neurocientistas investigando Alzheimer.

Então hoje, por exemplo, no departamento onde eu faço doutorado, o meu laboratório estuda Alzheimer, o laboratório do orientador do meu orientador estuda Alzheimer, uns dois laboratórios do lado estudam Alzheimer, E principalmente déficit cognitivo via neurodegeneração. Aí vocês perguntam por que a galera tá dando tanta atenção para o Alzheimer. Por que, pessoal? Existem dois tipos de Alzheimer, né? O causado pela genética e o Alzheimer esporádico, que é aquele que do nada a pessoa desenvolve. Alzheimer genético corresponde a 3 a 5% dos casos de Alzheimer, isto é, 95% dos casos de Alzheimer são causados pelo ambiente.

A genética, então tem casos extremamente genéticos de Alzheimer, onde a pessoa tem familiar

tem Alzheimer, você vai ter 50% de chance de ter, é bem alta a porcentagem, você pode não ter ou pode ter, o que vai determinar se você tem ou não? Provavelmente algum estímulo ambiental. Se você às vezes comeu mal, dormiu, privou do sono, teve um estresse, alguma coisa no ambiente vai te gerar aquela ativação da genética. Mas o resto, 95% das pessoas com Alzheimer desenvolvem Alzheimer do nada. Sem ter predisposição genética nenhuma. Ou seja, é algum fator ambiental que está desenvolvendo. Qual fator ambiental é esse? Cara, a gente não sabe. A gente sabe que são vários, desde toxinas, agrotóxicos, privação do sono, alimentos, que aí entra a área que eu estudo.

Hoje a gente sabe, pessoal, que a gente tem insulina no cérebro. Insulina, pra quem não sabe, é o hormônio liberado pelo pâncreas, responsável por captar a glicose. Ela faz toda uma cascata. Olha só que legal. Vou falar um monte de nome estranho aqui agora que parece que eu vou estar xingando vocês, vocês não precisam saber, mas só prestem atenção na sequência, mais ou menos. Você come um alimento, o alimento o aumento do seu trato digestório vai para o seu estômago e do seu estômago entra no seu intestino. Quando ele entra no seu intestino, o pâncreas identifica que ocorre um aumento da energia no intestino. Essa energia lá no pâncreas vai se transformar em uma série de reações que vai abrir um canal, vai gerar uma série de modificações, inclusive aquele potássio que está envolvido nos neurônios no pâncreas, vai abrir um canal lá específico e tal e vai liberar a insulina do pâncreas.

A insulina vai até o seu tecido adiposo e musculo esquelético e hepático. A insulina liga no receptor, no receptor chamado de receptor de insulina, olha que nome criativo. Esse receptor de insulina, ele se fosforila em um resíduo, em um resíduo de tirosina. Se a sua insulina estiver funcionando direito, se a sua sinalização insulina estiver funcionando direito, você tem uma fosforilação no substrato de receptor de insulina tipo 1 em tirosina. Essa tirosina vai, faz tempo que eu apresentei isso lá no início da doutorada, nem lembro a cascata, mas ela vai fosforilar a PI3-quinase, eu acho que a PKC, uma outra quinase, e aí vai fornecer o GLUT4, que é um transportador de glicose insulino dependente. Esse transportador de glicose GLUT4 vai para a célula, ele está dentro da célula, ele vai para a membrana, abre a membrana e a glicose que está passando aqui no sangue entra na célula. Se você tem uma resistência à ação da insulina, a insulina se liga no receptor, só que fosforila é um resíduo de serina.

E isso atenua a via de sinalização de insulina. Ela não bloqueia a via. Por que eu estou falando isso? Porque na minha qualificação de doutorado, eu falei que a insulina bloqueia. O resíduo de serina bloqueia a via de sinalização, e um dos maiores especialistas na área sobre insulina do mundo, falou assim, Aslin, perdão, mas a insulina atenua, nunca mais esqueci, a insulina atenua, a serina atenua a cascata de sinalização de insulina. Essa é a cascata que acontece no seu organismo. Olha que interessante, se você começa a ficar obeso, você começa a aumentar fatores pró-inflamatórios no seu organismo, eu estou te falando isso só para te dar motivação a não ficar com sobrepeso e obesidade. Você aumenta a produção de fatores proinflamatórios no seu organismo, como interleucina 6 e TNF alfa. E essa interleucina 6 e TNF alfa, além do diacil glicerol dentro dessa célula, finaliza o receptor de insulina para fosforilar inserina. Então a obesidade causa resistência à insulina via aumento de fosforilação e serina atenuando a via e você começa a aumentar e criar resistência à insulina.

Só que olha que interessante, já há algum tempo a gente sabe que tem insulina no cérebro. Só que no neurônio não é o GLUT4 aquele transportador insulino dependente. Então ele depende da insulina, tem que estar ligado aqui para o glutivato subir. Então bota a chave na fechadura e abre a porta. O neurônio tem glúteo 1 e glúteo 2 que são transportadores de glicose que não dependem da insulina. Isso provavelmente é uma artimanha da evolução porque é muito perigoso você depender de um hormônio no seu sistema nervoso central para dar nutriente para o seu neurônio.

Porque o neurônio, cara, qualquer coisinha sem nutriente ele morre. E você morrer o neurônio é foda, você perde o movimento do braço, ou do seu diafragma, você morre, então não pode faltar

energia para o neurônio, inclusive eles tem outras fontes energéticas, além da glicose, mas é primariamente a glicose. Só que daí você me pergunta, por que a gente tem insulina no cérebro, que o transportador de glicose não precisa de insulina para o neurônio pegar glicose. O que ela está fazendo lá? Pois é pessoal, hoje a gente sabe com muita, muita certeza que a insulina tem a ver com neuroplasticidade. Eu não boto isso no curso para não confundir, mas a insulina tem a ver com neuroplasticidade. Ela potencializa a neuroplasticidade, a insulina no cérebro.

Ela não tem a ver com captação de glicose, como faz na periferia. E olha que interessante, quando você bota em uma cultura de células, em um laboratório Pepitídeos do oligômeros do Pepitídeo beta-amiloide, que é o que tem a ver com a neuropatologia da doença de Alzheimer, esses oligômeros se ligam no receptor de insulina, filhos da puta, eles se ligam no receptor de insulina do neurônio, bloqueando a sinalização neuroplástica que a insulina ajuda e causando um perfil inflamatório, aumentando o receptor de TNF- na membrana. Olha que foda agora, se você pega essa população de neurônio no laboratório, pré-trata essa população com insulina, então você pinga insulina em cima O oligômero do peptídeo beta-amiloide, que meio que causa Alzheimer, o neurônio fica protegido contra o oligômero, porque a insulina está ocupando o receptor, então o oligômero não tem onde ligar. Ou seja, hoje tem um grupo de pesquisadores que chamam a doença de Alzheimer tem uma resistência à ação da insulina cerebral.

Se você botar Type 3 Diabetes no Google, Alzheimer, você vai ver que tem vários artigos, principalmente de uma pesquisadora chamada de Susana Della Monte, se não me engano, e também o Sérgio Ferreira e a Fernanda De Felice, que eram pesquisador do UFJ, que são picas nesse assunto no mundo, hoje não estão mais no Brasil, fazem pesquisa fora, que eles trabalham nessa perspectiva de que deste na sinalização de insulina no cérebro predispõe a pessoa a desenvolver Alzheimer. Agora a grande pergunta é, será que se eu tiver problema na sinalização da insulina periférica, acarreta em problema na central? Ninguém sabe. O que a gente sabe, e tem bons estudos demonstrando, é que se você tem diabetes periférica, você é um diabético tipo 2, por exemplo.

Um diabético tipo 2 comeu tanta porcaria e ficou tão sedentário que criou um quadro de resistência à insulina. Você tem mais chance de desenvolver demência do que uma pessoa que não tem diabetes. Ou seja, muito provavelmente tem um link entre a resistência à insulina periférica com a resistência à insulina central. Tem um artigo publicado no The New England Journal of Medicine, a melhor revista de medicina do mundo, chama Glucose Risk and Dementia, no nome do artigo, publicado por Caine, o nome do cara. Ele mostrou que quanto maior em miligrama por decilitro for a concentração de glicose no sangue de um diabético, maior é o risco de ter demência. As razões de chance, o risco de ele desenvolver demência. Demência, pode ser Alzheimer ou outra demência. Então, quanto mais açúcar você tem no seu sangue circulante, maior o seu risco de ter problemas de demência, de memória.

Isso em diabético. Só que esse estudo mostrou que pessoas sem diabetes também. Então, cara, cuida do seu metabolismo glicolítico. Cuida da sua glicose, cuida. Próxima vez que for comer chocolate pensa nisso, próxima vez que não vai fazer exercício pensa nisso. Às vezes aquela falta de atenção que você tem no estudo é porque sua glicemia está alta e pode estar prejudicando a sua atenção, vai saber. Os estudos mostram que se você aumenta o número de glicose, a miligramagem por decilitro de molécula de glicose no seu sangue, você aumenta a predisposição a desvendar de demência. O que garante que um leve aumento é o que pode explicar você ter esquecido aquela pergunta naquele dia do concurso?

Aquele dia do concurso você esqueceu uma pergunta que você sabia. O que garante que não foi um punhado de glicose lá no seu cérebro que dessensibilizou alguma coisa lá ou o que pode ter acontecido, aumentou a inflamação, sei lá. O que garante? É igual uma vez eu falei em um curso. Aquela surra que você deu no seu filho lá na infância pode ter gerado uma neuroplasticidade tão

grande nele que pode vir um efeito bizarro de cascata ter feito ele reprovar no vestibular de medicina porque ele não soube lidar bem com o estresse naquela hora.

Então olha cara, o nosso sistema é muito dinâmico e sensível. Na dúvida, se possível, seja saudável. Porque isso daqui tá colado com isso daqui. Tá? Cara, nem lembro o que você perguntou, mas acho que era uma coisa sobre a imensa. Então, hoje tem um grande corpo de literatura mostrando que existe uma ligação muito grande entre o metabolismo periférico, tanto de glicose quanto de lipídios, então colesterol alto. O meu orientador estudou muito colesterol. Ele viu que se você aumentar muito o colesterol periférico, principalmente o LDL, você tem a redução da atividade de uma enzima, perdão, você tem o aumento da atividade de uma enzima chamada acetilcolinesterase.

E quando você aumenta a atividade da colinesterase, você degrada mais rápido a acetilcolina, então fica menos tempo a acetilcolina na senda sináptica. E a acetilcolina tem a ver com neuroplasticidade e com foco. Então se você tem menos acetilcolina, essa foi a tese de doutorado dele, ele fez um grande avanço no campo, até então não se sabia disso, foi ele que mostrou isso a primeira vez. Então se você tem um aumento de colesterol LDL, seu colesterol ruim está muito alto, você tem provavelmente um aumento da atividade da colina esterase e uma redução da sua acetilcolina no cérebro, aquela mesma que a gente falou ontem envolvida com neuroplasticidade. Então às vezes, eu não estou afirmando isso, estou baseado na lógica da construção do raciocínio. Você não consegue aprender porque o seu colesterol está explodindo, sua glicose está alta, você está inflamado devido ao sobrepeso.

Olha, o nosso sistema é muito dinâmico. Ele mostrou, inclusive eu trabalhei no meu doutorado com camundongos nocaute para receptor LDL. Então, você tem a célula, você tem o receptor LDL. Você cria um animal knockout, exclui o gene que tem o receptor LDL e não tem o receptor. A célula não consegue identificar quanto colesterol tem lá fora, ela fica mandando produzir, produzir, produzir, produzir colesterol, o animal vira um hipercolesterolemico. Quando eu comecei a trabalhar com os animais eu tive que treinar essa palavra várias vezes. Hipercolesterolemia. Aí que eu formei um engrama e ficou um A para falar. Mesma coisa que pessoas que tem famílias com colesterol alto, LDL.

Então pessoas que tem problema no receptor. Cara, esses bichos que não tem receptor de colesterol e você dose o colesterol dele e está nas alturas, eles não aprendem tarefas, você dá um choque na pata dele e bota ele no outro dia, ele não lembra, ele não aprende que tomou choque. Você ensina ele a diferenciar dois objetos, bota ele no outro dia, ele não lembra que já estavam ali aqueles objetos. Para ele, ele não consegue formar memórias de uma maneira significativa. Ele é um animal mais deprimido e um animal mais ansioso. Então ele não consegue fazer direito memórias aversivas e não consegue nem fazer memórias de reconhecimento e nem de lugares.

Ele não lembra que já virou uma esquina aqui e ali num labirinto, porque o colesterol dele está alto. Aí você vai ver o nível da colinesterase, está todo zoadado. está muito alta. E o animal não tem acetilcolina na fenda sináptica, porque a acetilcolina é liberada pelo neurônio, antes de interagir com o receptor a enzima já comeu. Saca? Além disso, se você der uma dieta para um animal que não tem problema genético, uma dieta merda, rico em colesterol, o bicho aumenta o colesterol e acontece a mesma coisa na enzima. E ele tem déficit comportamental e cognitivo. Isso só o colesterol. Agora você imagina pegar esse animal, que foi o que eu fiz no meu doutorado.

Eu peguei o bichinho que não tem o receptor de colesterol, portanto ele já tem colesterol alto, e eu dei uma dieta rica em gordura saturada e açúcar pra ele. Eu fiz 4 grupos, eu tinha o grupo geneticamente normal com dieta saudável, geneticamente normal com dieta merda. Aí eu tinha o grupo só geneticamente modificado para colesterol com dieta normal. E o extremo do extremo, tudo fodido, o que tinha alteração genética já tinha colesterol alto com dieta zoadada. Quando você vai ver

os testes cognitivos, é uma cascata. O bicho saudável com dieta normal se sai bem, o bicho geneticamente saudável com dieta merda já se sai um pouco mal. Exatamente uma cascata.

geneticamente modificado com uma dieta saudável, ele se sai tão bem quanto o bicho que tem só dieta ruim. E quando você junta a genética com a dieta ruim, ou seja, ambiente com genética, combinando ali, cara, o animal não aprende nada, velho. Chega a ser bizarro, assim, eu olhava e me assustava. Porque meia hora, tem o teste do Steve Inhibitory do tipo step-down, eu coloquei o animal ali, cara deu meia hora depois eu botei ele desce, e o do grupo controle cara o grupo controle não desce, ele sabe que tomou um choque se descer para aquela grade, o outro desce, é bizarro assim, ele não aprende, então claro eu não estou afirmando que isso vai acontecer com você, mas cara os neurônios que ele tem no hipocampo, os receptores que ele tem nos neurônios do animalzinho, as proteínas que tem naqueles neurônios, os fatores de inflamação, tudo, aquela maquinaria completa do animal é idêntica à sua.

Você não tem o tipo de neurônio novo, o bicho tem os mesmos, em número e proporções diferentes, mas a maquinaria, ele tem o receptor de insulina, ele tem o canal NMDA, ele tem os fatores inflamatórios igual você. E é engarante que essa falta que você tem de foco e de atenção, não é porque você se entorpe de porcaria e tá tudo inflamado e com sinalização de insulina no cérebro toda zoada, cheia de toxina. Às vezes, aquela prova que você tirou 74 e precisava de 77 para passar, esses pontos que faltou, é o Big Mac que você come todo domingo. Exatamente o Big Mac que você come sinalizou algum neurônio que impossibilitou a neuroplasticidade e você não aprendeu aquele conteúdo.

Aí você fala, pô, Eze, mas não é assim, cara. Então vive aí achando que não é assim. Eu prefiro achar que é, porque é o que eu vejo nos estudos e na ciência. Vamos fazer aí mais uma, o Kinobinho Júnior, que eu me empolgo aqui na conversa. Oi, Aislinn, boa tarde. Então, eu queria entender um pouquinho sobre a relação de tudo que você falou sobre genética, influência do meio ambiente, com a teoria dos cinco traços de personalidade. Hoje a gente já sabe que essa teoria é bastante aceita, tem bastante evidência científica, mas eu queria entender até que ponto esses traços de personalidade, eles são de fato genéticos e coisas que as pessoas herdam e necessariamente vão se desenvolver? Ou se são de fato predisposições?

Existem essas diferenças nos cérebros das pessoas em relação a esses traços, mas eles só vão aparecendo à medida que o meio ambiente vai influenciando. Obrigada. Cara, eu vou ficar te devendo isso, sabe, porque eu não leio esses negócios. Tipo assim, essas teorias de personalidade e tal, tem alguns artigos que falam sobre ela. Inclusive eu tô lendo um livro aqui, que eu vi que tem ali, mas as revistas que eu leio não. Então, eu meio que não sei realmente... em cada evento que eu não leio, eu nem sei quais são os 5 traços de personalidade. Pra mim, o que importa no paciente é o histórico de comportamento, a função que o comportamento teve frente àquele ambiente, àquele evento, e como que ele está respondendo hoje, como que ele projeta o futuro. Eu não ligo muito para essas coisas, sabe?

Posso estar errado? Posso estar, mas é o meu jeito de intervenção. Então eu não vou saber responder. Nem posso arriscar, porque de fato eu não sei. Mas está na minha lista de estudar, inclusive. Muita gente me pergunta sobre isso. Acho que vale a pena dar uma olhada. Próximo. Bom pessoal, boa tarde, tudo bem? A minha dúvida é sobre dopamina tônica, TDAH e formação de hábitos. Vamos supor um paciente que tem a TDAH, que ele justamente por não conseguir se manter focado, ele acaba não conseguindo criar bons hábitos, né? Ele acaba sendo mais impulsivo, sempre mudando as coisas. vamos supor que ele após ser diagnosticado na fase adulta ele começa o tratamento medicamentoso aumenta a dopamina tônica e consegue criar bons hábitos, sustentar o foco e criar bons hábitos a minha dúvida é, se depois que ele já criou esses bons hábitos, se ele parar com o medicamento, ele volta aos hábitos antigos ou esses hábitos ficam permanentes?

Depois da dorsalização, ele se mantém mesmo sem o medicamento? Obrigado. Muito boa pergunta. Sim, a manutenção de um hábito, por exemplo, hábito é uma memória chamada de memória implícita. Por exemplo, dirigir é um hábito. Você tem hábitos mais fortes e hábitos menos potentes. Andar de bicicleta é um hábito. Uma vez que você forma um engrama de como andar de bicicleta no seu estado dorsal e no seu cerebelo, você não esquece mais. Você pode ficar anos. Eu, por exemplo, não tenho carro. Às vezes eu fico seis meses sem dirigir. Eu pego um carro e volto e dirijo rápido, porque aquele engrama está lá guardado em algum lugar, muito bem armazenado. Então, sim, dependendo dos hábitos, você pode ficar para sempre com eles, uma vez que eles forem cristalizados no seu cérebro. Porém, tem alguns outros hábitos que podem começar a perder a eficiência se você não executá-los.

Vamos dar um exemplo. Você é uma pessoa que anda de bicicleta, mas aí você resolve fazer algumas manobras com a bicicleta. Empinava, pulava nas rampas, sei lá o que se faz com a bicicleta. Você provavelmente nunca mais vai esquecer como anda de bicicleta, mas você pode esquecer como fazia aquilo. Você pode voltar a ter medo, a não ter tanta segurança, em pular uma rampa, a não saber exatamente o que você fazia, esquecer os promenores. Então as partes mais refinadas de um hábito você pode esquecer, mas o grosso normalmente não se esquece não, mesmo com a tirada do medicamento. A realidade, pensa assim, o seu cérebro é uma estrutura que procura a todo momento economizar coisas.

É por isso que a gente faz muita associação, para economizar, é uma medida econômica que o nosso cérebro tem. Por isso que você associa as coisas, por isso que você pega memórias de um evento e associa com o de outro evento para criar uma nova projeção. Seu cérebro quer economizar energia, é caro manter o nosso cérebro, por isso que ele esquece muita coisa. Tem que esquecer, e esquecer é saudável. Esquecer é importante para ter uma boa memória. É muito caro se você mantivesse todas as memórias ali. Então, se você não utilizar aqueles engramas e eles não estiverem tão fixos, eles vão sumir, eles vão esquecer. É por isso, pessoal, que quanto mais você faz e vive o que você estuda e prega, provavelmente melhor você vai se tornar naquilo. Então, se você, por exemplo, estuda direito para um concurso de advogados, falar termos de juridiquez e ouvir eles falando sobre isso.

Você tá estudando polícia federal, começa a acompanhar policial, pede pra visitar uma unidade, sei lá, se mete nos rolês pra modular o seu ambiente. Porque quanto mais embebido você estiver naquilo, mais você vai formar em gramas daquilo. Tá aprendendo uma nova língua, esse é o melhor exemplo. Cara, a partir de agora, você só vai mudar o idioma do seu computador, das configurações do seu celular pra aquela língua. Você vai ouvir música naquela língua, você vai ver filme com a legenda naquela língua. Você vai começar a repetir a legenda dos filmes, você vai fazer tudo naquela língua. Você vai ler livro naquela língua. É tudo naquela língua. De preferência, se possível, você vai viajar para um país que fala aquela língua. Então, o seu cérebro é uma grande esponja. Quanto mais você jogar de estímulo nele, relacionado ao que você quer aprender, melhor você vai aprender. Então, se tem TDAH e quer mudar os hábitos. Mas sim, depois de eu tirar os medicamentos, os hábitos podem ficar assim, tá? Não é dependente disso.

Cara, vamos fazer a última aí. Quantas pessoas tem online aí? Cinco. Nessa hora, no domingo. Caralho, tem 250 pessoas assistindo e falando sobre neurociências. Vamos fazer a última aí. Manda a última. Oi, Adeline. Oi, pessoal. Aqui quem fala é a Suane. E a minha dúvida é referente à exposição de substâncias psicoativas durante a gestação. né? Quais são os principais problemas do neurodesenvolvimento que essas crianças podem vir a enfrentar durante a primeira infância e, conseqüentemente, adolescência e vida adulta, né? Principalmente substâncias mais nocivas como crack, cocaína e crack, os efeitos no neurodesenvolvimento da cocaína e crack na gestação.

Obviamente deve ter uma série de efeitos maléficos, com certeza. Mas agora o álcool eu estudei

porque eu tive uma disciplina chamada neuromorfologia, que como o próprio nome diz, você estuda a morfologia do sistema nervoso central, incluindo no neurodesenvolvimento dentro da barriga. Quando você tem o início da formação do sistema nervoso de um feto, você tem uma lâmina fecha e essas duas coisas se conectam fazendo o tubo neural, que é onde vai dar início o sistema nervoso central, a medula e o crânio, o tubo neural. Esse tubo neural tem uma crista na pontinha dele, uma crista ali no tubo neural. Por isso que se você faz um acompanhamento pré-natal, o seu médico provavelmente vai receitar que você suplemente com ácido fólico. Felizmente, para essa altura do campeonato, as indústrias ouviram ali os achados na neurociência e quase todas, praticamente todas as gestantes, mesmo que não suplementem ácido fólico, vão ter ácido fólico suficiente para fechar o tubo neural no neném, porque se você lê qualquer carboidrato, as indústrias são obrigadas a suplementar os carboidratos com ácido fólico, enriquecer carboidrato com ácido fólico. Então pega um pacote de arroz aí na sua casa, de massa, de farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico.

Todas elas têm, porque é uma obrigação, porque assim é um jeito muito inteligente de fazer com que as pessoas tenham pelo menos ácido fólico circulante suficiente para quando tiverem na gestação. Mas os médicos normalmente suplementam mais por segurança. Então, o ácido fólico é muito importante para a formação, que eu acho que é vitamina B12, eu acho que é ácido fólico, não lembro, é muito importante para fechamento do tubo neural. Qual que é o problema? Quando você ingere álcool na gestação, o metabolismo do álcool no fígado gera alguns segundos metabólicos que implicam numa dificuldade nessa formação do tubo neural, ou de outras áreas depois, enquanto o feto tem neurodesenvolvimento. Você prejudica o neurodesenvolvimento estrutural do feto.

Então, o álcool, eu sei que é muito maléfico. Inclusive, na época que a gente tinha essa disciplina, eu fiz uma pergunta para a professora, e ela é uma autoridade no assunto, ela é uma autoridade em neurogênese e em problemas de uso de álcool na gestação. O laboratório dela estuda muito isso. Eu perguntei para ela se existia dose segura de álcool na gestação. E ela, uma autoridade nessa área, pesquisa sobre isso inclusive, ela falou que não tem dose segura. Uma taça de vinho, uma latinha de cerveja pode ser suficiente para fazer uma cagada gigantesca. Não significa que vá fazer, mas pode ser suficiente. Você não tem uma dose que a gente possa dizer que sim, essa dose é segura. Não significa que se você tomar uma taça de vinho e você está na gestação, o seu neném vai nascer com alguma deformidade. Não disse isso. A gente não sabe a partir de que dose começa a ser nocivo, mas também a gente não sabe qual é a dose segura, então não tem dose segura.

A gente tá cegas na dúvida, não consome. Crack e cocaína eu realmente não sei, nunca estudei, nunca li, mas com certeza deve ter uma série de alterações significativas. Maconha não é segura também, não tem dose segura de maconha. É isso. Pessoal, vamos encerrando por hoje. Peço que vocês coloquem na agenda de vocês, desde já para quem está assistindo, para quem não recebeu esse recado. No dia 29 de maio a gente vai se encontrar no domingo, 8 da manhã, na manhã para mais uma sessão só de tirar dúvidas.

Então, as dúvidas que vocês mandaram a gente guardou, as dúvidas que a gente mandou no dia 29 de maio a gente vai tocar. Eu agradeço demais a presença de vocês aqui. As aulas vão ficar disponíveis para vocês provavelmente até sexta, sábado, para vocês assistirem. E até domingo, segundo, a gente manda todos os artigos ali, o compilado dos artigos, para vocês terem para estudar também. Parabéns para você que está aqui presente. Eu sei que esse é um conteúdo diferente, talvez, do que você já estudou. Eu sei que esse é um conteúdo que, por vezes, possa parecer um pouco estranho. Peço desculpas se em alguma altura do curso eu falei muito palavrão, ofendi você de alguma forma, suas crenças ou qualquer coisa que você possa ter aí de engramas formadas que interpretou como nocivo alguma fala minha.

É o meu jeito de explicar, é o meu jeito de se comunicar. Eu sou assim em sala de aula, inclusive quando eu dou aula presencial, pelo fato de ser um ambiente mais controlado, eu falo mais merda ainda. Aqui ainda tem muita gente, eu tento segurar um pouco. Mas é meu jeito, espontâneo, gritando. Minha voz tá quase acabando, então agora provavelmente eu vou ficar sem falar o dia inteiro pra conseguir recuperar amanhã, que eu já tenho paciente. Peço desculpas se de alguma forma eu machuquei você, não era intenção, tá? Eu também não quero ser um professor chato que fica falando no mesmo tom de voz e a gente não consegue se divertir um pouco.

O NEC tem esse histórico de ser um curso que surpreende, emociona. Já vi pessoas me mandarem um relato ali que, quando eu falei daquelas estimulações cerebral profunda, a pessoa se emocionou, correu lágrima. Isso é ciência, isso é neurociência de qualidade, isso é estudo científico, isso é comportamento humano. E agora você tem tudo na sua mão para aplicar na sua vida, para explicar para sua família e de alguma forma melhorar o seu comportamento ou dos seus pacientes. Então obrigado pela presença de vocês, espero que em algum tópico específico eu tenha contribuído para a sua vida e para a sua formação pessoal e profissional. E nos vemos no dia 29? Nos vemos no dia 29, para a gente dar mais uma ideia aqui, tirar mais umas dúvidas e conversar.

Fechou? Um ótimo domingo para todo mundo, um bom descanso, recompense o processo, você merece, você teve uma imersão gigantesca de estudos no final de semana, aproveite o resto de domingo em família, descanse e uma ótima semana para todo mundo. Beijo beijo.