

DOSÁRIO FITOHOMÉOPÁTICO DA CASA DE ALQUIMIA FLOR DA ALMA



A DESCALCIFICAÇÃO DA GLÂNDULA PINEAL E A BIOAYAHUASCA FLORDAALMA

© 2024 BIOAYAHUASCA FLOR DA ALMA CNPJ 320388340001-82. Este "Produto de Vegetal" NÃO É MEDICAMENTO. Isento de registro no MAPA e na ANVISA em conformidade com a resolução RDC número 26 de 13 de maio de 2014.

Válvula da memória animal Herófilo (325–280 aC), principal assento da alma e o lugar em que todos os pensamentos são formados René Descartes (1596–1650).

Calcificação da Pineal, produção de Melatonina, serotonina, endorfina, oxitocina. Envelhecimento, Consequências Associadas à Saúde e Rejuvenescimento da Glândula Pineal.

A glândula pineal desperta traz a capacidade de viagem astral consciente, exploração de outras dimensões, previsão do futuro e percepção de comunicações com seres dimensionais e principalmente a conexão consigo mesmo(a). O DMT é uma substância totalmente natural que o corpo humano irá produzir e distribuir quando estiver num estado curativo, dons visionários inatos nos seres humanos e acesso às informações multidimensionais transcendendo o ego e alcançado a cura os nossos sofrimentos e conflitos nos tornando melhores a cada dia. A vantagem de limpar a glândula pineal para que produza o seu próprio DMT é que podemos estar em um estado contínuo de “trabalho” espiritual e lucidez em permanente estado de vigília.

O Criador deu aos seres humanos a chance de reverter ou diminuir TODAS as “enfermidades” e disfunções que se pode implementar em seu estilo de vida para reverter a calcificação da glândula pineal, conforme você começa a trabalhar conscientemente com a energia do chacra do terceiro olho você começará a ver a realidade como ela é ao contrário do que você foi programado para acreditar.

A glândula Pineal é o “princípio da sede da alma”, segundo Descartes. O 3º Olho é o olho da mente, cientificamente conhecido como a glândula pineal, é considerado a porta de entrada para os níveis mais elevados de consciência. Está localizada em uma área cheia de líquido no centro do encéfalo. Responsável pela produção da melatonina e regulação dos ciclos biológicos (homeostase). É uma glândula endócrina em forma de uma pequena pinha no cérebro que produz e secreta o hormônio melatonina.

A glândula pineal é um órgão único que sintetiza melatonina como a molécula sinalizadora do ambiente fotoperiódico natural e como um potente antioxidante protetor neuronal. Uma glândula pineal intacta e funcional é necessária para preservar a saúde humana ótima. Infelizmente, esta glândula tem a maior taxa de calcificação entre todos os órgãos e tecidos do corpo humano. A calcificação da pineal compromete a capacidade sintética da melatonina e está associada a uma variedade de doenças neuronais. Na revisão atual, resumimos os possíveis mecanismos de como esse processo pode ocorrer sob condições patológicas ou durante o envelhecimento. Nós hipotetizamos que a calcificação da pineal é um processo ativo e se assemelha em alguns aspectos à formação óssea. As células-tronco mesenquimais e a melatonina participam desse processo. Finalmente, sugerimos que a preservação da saúde da pineal pode ser alcançada retardando sua calcificação precoce ou mesmo rejuvenescendo a glândula calcificada.

A glândula pineal é responsável pela liberação de Dimetiltriptamina (DMT), misterioso composto, também chamado de “molécula do espírito, a DMT é uma substância do grupo das triptaminas, e um dos únicos psicodélicos endógenos conhecidos até o momento. Além de estar presente em raízes, caules e folhas de diversas plantas, também é produzido pelo organismo de seres humanos e de animais. Também está presente em tecidos de mamíferos, animais marinhos e anfíbios. Em humanos, está no sangue, urina e no fluido cérebro-espinhal, ou seja, é uma substância endógena. A Glândula Pineal age tanto física como metafisicamente. Mantê-la funcionando em todo o seu potencial deve ser prioridade de todos os que procuram uma mente saudável. A limpeza da glândula pineal e ativação do terceiro olho é essencial para aqueles que desejam desenvolver capacidade psíquica e percepção multidimensional. O despertar da glândula pineal, traz a capacidade de fazer viagem astral conscientemente e meditação. À medida que envelhecemos é natural a glândula pineal começar a se calcificar variando de pessoa por pessoa de acordo com o estilo de vida que ela leva. Uma criança pode ter estes cristais na pineal em grande quantidade enquanto um adulto pode não ter nada. Esta calcificação da glândula pineal tem correlação no desenvolvimento de doenças do envelhecimento precoce e uma dieta pobre carregada de conservantes, açúcar branco, refrigerantes, GMO, flúor, produtos químicos e pesticidas podendo diminuir a produção de melatonina. Os sintomas são Alzheimer, Parkinson, enxaqueca, esquizofrenia, depressão e transtorno bipolar. Quando a pessoa tem muito desses cristais, esse campo magnético e eletromagnético é repellido e rebatido pelos outros cristais. É possível visualizar estes cristais na tomografia. Quando o paciente tem muita facilidade de desdobramento e consciência, ele não apresenta estes cristais.

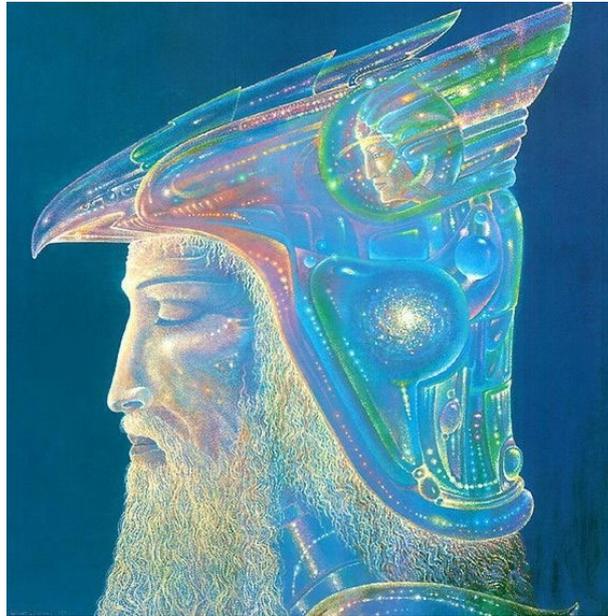
A DMT é uma substância totalmente natural que é emitida em grande quantidade pelo corpo ao nascer e ao morrer. Através da DMT nasce a crença que os seres humanos foram feitos para ser seres visionários, capazes de explorar a informação em outras dimensões o que lhe permite guiá-los através desta viagem cósmica e terrena. A DMT é um componente da Ayahuasca, planta medicinal da Amazônia, que traz cura profunda física e do coração através de seus efeitos purgativos e da percepção de outras dimensões.

A glândula Pineal é o “princípio da sede da alma”, segundo Descartes. O 3º Olho é o olho da mente, cientificamente conhecido como a glândula pineal, é considerado a porta de entrada para os níveis mais elevados de consciência. Está localizada em uma área cheia de líquido no centro do encéfalo. Responsável pela produção da melatonina e regulação dos ciclos biológicos (homeostase). É uma glândula endócrina em forma de uma pequena pinha no cérebro que produz e secreta o hormônio melatonina. A glândula pineal é responsável pela liberação de Dimetiltryptamina (DMT). Pouco sobre o misterioso composto, também chamado de “molécula do espírito, a DMT é uma substância do grupo das triptaminas, e um dos únicos psicodélicos endógenos conhecidos até o momento. Além de estar presente em raízes, caules e folhas de diversas plantas, também é produzido pelo organismo de seres humanos e de animais. Também está presente em tecidos de mamíferos, animais marinhos e anfíbios. Em humanos, está no sangue, urina e no fluido cérebro-espinhal, ou seja, é uma substância endógena. A Glândula Pineal age tanto física como metafisicamente. Mantê-la funcionando em todo o seu potencial deve ser prioridade de todos os que procuram uma mente saudável. A limpeza da glândula pineal e ativação do terceiro olho é essencial para aqueles que desejam desenvolver capacidade psíquica e percepção multidimensional. O despertar da glândula pineal, traz a capacidade de fazer viagem astral conscientemente e meditação. À medida que envelhecemos é natural a glândula pineal começar a se calcificar variando de pessoa por pessoa de acordo com o estilo de vida que ela leva. Uma criança pode ter estes cristais na pineal em grande quantidade enquanto um adulto pode não ter nada. Esta calcificação da glândula pineal tem correlação no desenvolvimento de doenças do envelhecimento precoce e uma dieta pobre carregada de conservantes, açúcar branco, refrigerantes, GMO, flúor, produtos químicos e pesticidas podendo diminuir a produção de melatonina. Os sintomas são Alzheimer, Parkinson, enxaqueca, esquizofrenia, depressão e transtorno bipolar. Quando a pessoa tem muito desses cristais, esse campo magnético e eletromagnético é repellido e rebatido pelos outros cristais. É possível visualizar estes cristais na tomografia. Quando o paciente tem muita facilidade de desdobramento e consciência, ele não apresenta estes cristais. A DMT é uma substância totalmente natural que é emitida em grande quantidade pelo corpo ao nascer e ao morrer. Através da DMT nasce a crença que os seres humanos foram feitos para ser seres visionários, capazes de explorar a informação em outras dimensões o que lhe permite guiá-los através desta viagem cósmica e terrena. A DMT é um componente da Ayahuasca, planta medicinal da Amazônia, que traz cura profunda física e do coração através de seus efeitos purgativos e da percepção de outras dimensões. Limpar a Glândula Pineal é útil para aqueles que desejam desenvolver sua percepção multidimensional. A glândula pineal está localizada no epítalamo, perto do centro do cérebro, entre os dois hemisférios, escondida em um sulco onde as duas metades do tálamo se unem. Diagrama da hipófise e glândulas pineais. Quase todas as espécies de vertebrados possuem uma glândula pineal. A calcificação da

glândula pineal ocorre quando cristais de fosfato de cálcio se acumulam em sua estrutura. Isso pode levar à redução da função da pineal e impactar negativamente o nosso bem-estar físico e espiritual. A glândula pineal não produz apenas melatonina. Ela também é responsável pela secreção da serotonina, um hormônio neurotransmissor responsável por estabelecer a comunicação entre os neurônios, atuando na regulação do humor, do sono, do apetite, do sistema digestivo, da temperatura do organismo, entre outros. A manifestação mais importante da disfunção da glândula pineal é uma mudança no ritmo circadiano. Os principais sintomas são insônia, redução do tempo e da qualidade do sono, aumento da latência do sono e despertares noturnos. É sabido que o flúor calcifica a pineal, amortecendo e muito seus poderes, podendo trazer inúmeros malefícios. Infelizmente, ele está presente em nosso dia a dia, de forma bastante intensa, na água tratada, em pastas dentais e em alguns alimentos. A Melatonina é um hormônio produzido naturalmente pelo nosso organismo, mais precisamente pela glândula pineal, e é ativado quando não há estímulos luminosos, ou seja, a produção de melatonina ocorre à noite, induzindo o sono. Hábitos que estimulam a produção de melatonina: Em relação a luminosidade, é simples. Como a melatonina é produzida com maior facilidade ao ficarmos no escuro, ao anoitecer por exemplo, evitar a iluminação artificial nos momentos que antecedem o repouso é uma boa ideia para garantir sua secreção. Qualquer sinal como desânimo, sonolência, insônia, dificuldade em se concentrar ou até se irritar com facilidade podem indicar cansaço mental. A fadiga excessiva, alterações de humor mais frequente, a perda de memória, tristeza e sensação de angústia frequente, são fortes indicações de estafa mental.

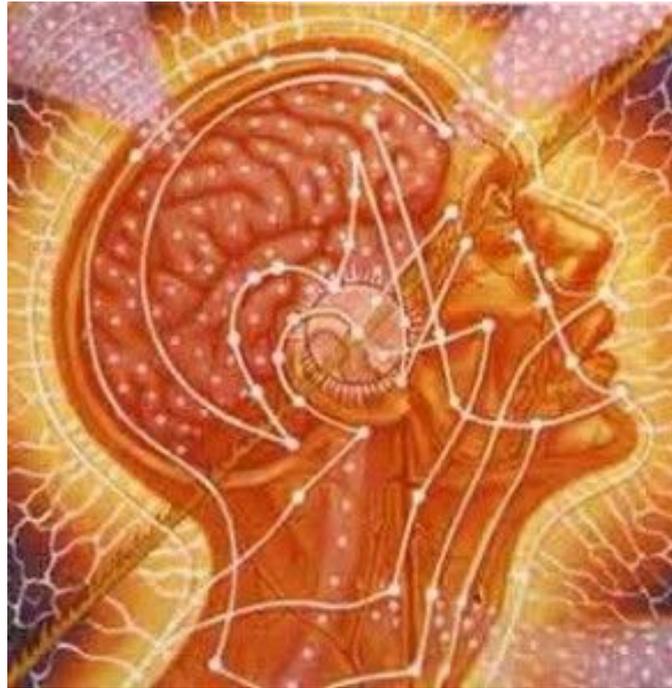


A consciência ativada permite transcendência do ego e percepção de quem somos dando-nos a oportunidade de curarmos nossos sofrimentos, sentimentos, conflitos e purificação nosso carma além da ativação da homeostase e desoxidação do Cérebro. O DMT está presente na América do Sul xamânica que cresce na floresta amazônica através do uso da bebida chamada ayahuasca como uma forma de explorar o mundo espiritual trazendo no físico a cura do coração e a capacidade individual de perceber outras dimensões agindo diretamente no estímulo e descalcificação da Glândula Pineal através da prática e desenvolvimento profundo. Limpar a Glândula Pineal é útil para aqueles que desejam desenvolver sua percepção multidimensional.



Aqueles que usam as fitohomeopatia da BioAyahuasca Flor da Alma entram em um período de “trabalho” quando durante o uso acumulativo as questões pessoais internas e externas vêm à consciência e podem ser curadas através do limiar da consciência ativada pelo DMT Orgânico contido em sua formulação.

A consciência ativada permite transcendência do ego e percepção de quem somos dando-nos a oportunidade de curarmos nossos sofrimentos, sentimentos, conflitos e purificação nosso carma além da ativação da homeostase e desoxidação do Cérebro. O DMT está presente na América do Sul xamânica que cresce na floresta amazônica através do uso da bebida chamada ayahuasca como uma forma de explorar o mundo espiritual trazendo no físico a cura do coração e a capacidade individual de perceber outras dimensões agindo diretamente no estímulo e descalcificação da Glândula Pineal através da prática e desenvolvimento profundo. O uso das Fithomeopatia de BioAyahuasca Flor da Alma agirá na glândula Pineal como uma “vacina” ativando o estímulo biológico levando o cérebro a produzir naturalmente o seu próprio DMT que será capaz de estabelecer um estado visionário lucido na maior parte do tempo. Assim, as Medicinas Flor da Alma através do ativo da Ayahuasca contido em sua composição, conduz a Glândula Pineal a iniciar o processo detoxificante, descalcificação, liberação de memórias e sabedorias ancestrais armazenadas pelo espírito. Com a Força do Ativo da Ayahuasca contido na fitohomeopatia temos acesso a informações preciosas e estímulo imediato à “remissão espontânea” (autocura: Diminuição ou anulação de uma doença com o passar do tempo sem a necessidade do tratamento formal). Aqueles que usam as fitohomeopatia da BioAyahuasca Flor da Alma entram em um período de “trabalho” quando durante o uso acumulativo as questões pessoais internas e externas vêm à consciência e podem ser curadas através do limiar da consciência ativada pelo DMT Orgânico contido em sua formulação. Superação de Transtornos Neurocognitivos: ansiedade. Stress. Depressão. Insônia. Boderline. Parkinson. Alzheimer. Solidão. Demência. Autismo. Deficiência intelectual. Desenvolvimento e afetivo bipolar. Pânico. Vícios. Déficit de atenção(tdah). Ação pacificadora: Descalcificação da Pineal e equilíbrio homeostático interno. Orgânico. Não é medicamento fármacológico. Sem efeitos colaterais. Benéfico ao organismo. Produto acessível distribuído com responsabilidade social.



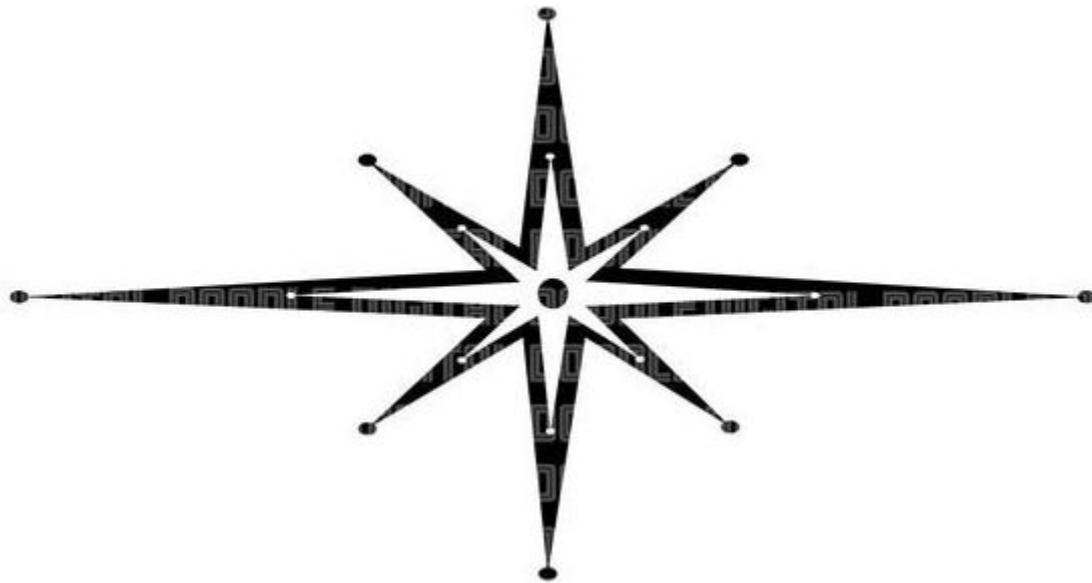
ESTUDO DETALHADO:

A glândula pineal é um órgão único que está localizado no centro geométrico do cérebro humano. Seu tamanho é variável individualmente e o peso médio da glândula pineal no humano é de cerca de 150 mg, o tamanho de um grão de soja. As glândulas pineais estão presentes em todos os vertebrados. Órgãos semelhantes à pineal também são encontrados em organismos não vertebrados, como insetos. Parece que os tamanhos das glândulas pineais em vertebrados estão de alguma forma associados à sobrevivência em seus ambientes particulares e suas localizações geográficas. Quanto mais severo (mais frio) seu habitante, maior são suas glândulas pineais. Uma regra geral é que a glândula pineal aumenta de tamanho nos vertebrados de sul a norte ou do equador aos pólos. Não se sabe se a mesma espécie se mudasse para um ambiente diferente isso causaria uma mudança no tamanho de sua glândula pineal. Foi relatado que várias condições fisiológicas ou patológicas alteram de fato a morfologia das glândulas pineais. Por exemplo, a glândula pineal de indivíduos obesos geralmente é significativamente menor do que a de um indivíduo magro. O volume da pineal também é significativamente reduzido em pacientes com insônia primária em comparação com controles saudáveis e mais estudos são necessários para esclarecer se o baixo volume da pineal é a base ou uma consequência de um distúrbio do sono funcional. Essas observações indicam que o fenótipo da glândula pineal pode ser alterável pelo estado de saúde ou por fatores ambientais, mesmo em humanos. A maior glândula pineal foi registrada em focas recém-nascidas do Pólo Sul; ocupa um terço de todo o seu cérebro. O tamanho da pineal diminui à medida que crescem. Mesmo na foca adulta, no entanto, a glândula pineal é

consideravelmente grande e seu peso pode chegar a aproximadamente 4000 mg, 27 vezes maior do que o de um humano. Esta enorme glândula pineal é atribuída aos ambientes severos de sobrevivência que esses animais experimentam.

A glândula pineal humana é reconhecida há mais de 2000 anos. O pai da anatomia, o anatomista grego, Herófilo (325–280 aC), descreveu a glândula pineal como uma válvula da memória animal. René Descartes (1596–1650), filósofo, matemático e cientista francês, considerava a glândula pineal como o principal assento da alma e o lugar em que todos os pensamentos são formados. Uma função biológica real da glândula pineal não foi descoberta até 1958, ou seja, esta glândula é um órgão secretor que produz e libera principalmente um produto químico, chamado melatonina, na circulação sanguínea e no líquido cefalorraquidiano (LCR). Além disso, ele também produz alguns peptídeos e outras moléculas metiladas, por exemplo, N,N-dimetiltriptamina (DMT ou N,N-DMT), um potente psicodélico. Este produto químico foi sugerido para ser gerado exclusivamente pela glândula pineal no nascimento, durante o sonho e/ou perto da morte para produzir experiências “fora do corpo”. No entanto, as exatas consequências biológicas (se houver) dessas substâncias permanecem a ser esclarecidas. Recentemente, foi relatado que a glândula pineal é um órgão importante para sintetizar neuroesteroides a partir do colesterol. Esses neuroesteroides incluem testosterona (T), 5 α - e 5 β -dihidrotestosterona (5 α - e 5 β -DHT), 7 α -hidroxipregnenolona (7 α -OH PREG) e estradiol-17 β (E2). A maquinaria para síntese desses esteroides foi identificada na glândula. 7 α -OH PREG é o principal neuroesteroide sintetizado pela glândula pineal. Sua síntese e liberação da glândula exibe um ritmo circadiano e regula as atividades locomotoras de alguns vertebrados, especialmente em aves. Essas observações abriram uma nova via para pesquisa funcional sobre a glândula pineal; as observações requerem confirmação adicional. O conceito mais amplamente aceito é que a melatonina é o principal produto reconhecido da glândula pineal. A melatonina é o derivado do triptofano. Foi isolada pela primeira vez da glândula pineal da vaca e inicialmente classificada como um neuroendócrino-hormônio. Posteriormente, descobriu-se que retina e glândula Harderiana também produzem melatonina. Recentemente, descobriu-se que quase todos os órgãos, tecidos e células testados têm a capacidade de sintetizar melatonina usando a mesma via e enzimas que a pineal usa. Estes incluem, mas não se limitam a, pele, lente, corpo ciliar, intestino, testículo, ovário, útero, medula óssea, placenta, oócitos, glóbulos vermelhos, plântulas, linfócitos, astrócitos, células da glia, mastócitos e neurônios. Não só a melatonina, mas também a maquinaria biossintética da melatonina, incluindo mRNA e proteínas da N-acetiltransferase arilalquilamina (AANAT) e/ou N-acetil-serotonina metiltransferase (ASMT) foram identificadas nesses órgãos, tecidos e células. Foi calculado que as quantidades de melatonina derivada de extrapineal são muito maiores do que as produzidas pela pineal. No entanto, a melatonina derivada de extrapineal não pode substituir/compensar o papel desempenhado pela melatonina derivada da pineal em termos de regulação do ritmo circadiano. Como sabemos, a melatonina pineal exibe um ritmo circadiano na circulação e no LCR com um pico secretor à noite e baixo nível durante

o dia ; assim, a função primária da melatonina derivada da pineal é como um sinal químico de escuridão para os vertebrados. Este sinal de melatonina ajuda os animais a lidar com as mudanças circadianas de luz/escuridão para sincronizar suas atividades fisiológicas diárias (alimentação, metabolismo, reprodução, sono, etc.). Para os animais reprodutivos sensíveis ao fotoperíodo, o sinal de melatonina regula suas atividades reprodutivas para orientá-los a dar à luz durante as estações certas. Curiosamente, até espécies de baixa classificação que não possuem glândula pineal, por exemplo, zooplâncton marinho, também exibem um ritmo circadiano de melatonina que é responsável por suas atividades fisiológicas diárias. Enquanto isso, a melatonina derivada de extrapineal em vertebrados não contribui para o ritmo circadiano da melatonina e não serve como sinal químico de escuridão, uma vez que a pinealectomia em animais distingue esse ritmo. Isso foi confirmado ainda mais pela recente descoberta de que as expressões de AANAT e ASMT estão presentes nas mitocôndrias de pinealócitos e células neuronais e suas mitocôndrias sintetizam melatonina. No entanto, as expressões de AANAT e ASMT exibem um ritmo circadiano que corresponde à flutuação nos níveis de melatonina apenas nas mitocôndrias da glândula pineal, enquanto esse ritmo estava ausente nas mitocôndrias das células neuronais. Assim, a função primária da melatonina derivada de extrapineal (exceto para a retina; retinas não só possuem um ritmo interno de melatonina ; a melatonina retiniana pode participar do ritmo circadiano da melatonina da circulação geral em algumas espécies) é servir como um antioxidante, autocóide, paracóide e fator tecidual localmente. Além de sintetizar a “melatonina-sinalizadora” que difere da melatonina extrapineal, a glândula pineal também participa da produção e reciclagem do LCR. A taxa de filtração sanguínea desta glândula é comparável à do rim ; isto é, muito mais do que sua necessidade metabólica. Foi hipotetizado que a glândula pineal pode funcionar como o rim como um filtro de sangue para gerar LCR; isso é semelhante à função do plexo coróide para reciclar o LCR. A glândula pineal e o plexo coróide compartilham uma estrutura vascular semelhante com a abundância dos espaços vasculares e capilares fenestrados. Uma conexão morfológica direta entre a glândula pineal e o plexo coróide foi relatada em aves. As semelhanças funcionais e estruturais vasculares podem explicar as altas taxas de calcificação de ambas as estruturas. Os depósitos de cálcio na glândula pineal foram reconhecidos há várias décadas em vertebrados. Alguns pesquisadores acreditam que a calcificação da pineal estava associada a certas doenças endócrinas, como esquizofrenia e carcinoma mamário. Outros acham que é um processo natural e não tem consequências para a fisiopatologia humana, uma vez que esse processo ocorre no início da infância e também pode não afetar a capacidade sintética de melatonina da glândula em alguns animais. Recentemente, estudos adicionais mostraram que a calcificação da pineal realmente compromete a produção de melatonina em humanos e parece ter uma influência direta nas doenças neurodegenerativas e no envelhecimento. Esta revisão resume os desenvolvimentos atuais no campo e também fornece opiniões e comentários sobre a fisiologia da pineal e a calcificação da glândula pineal (PGC).



Glândula Pineal e o Ritmo Circadiano da Melatonina

A glândula pineal está situada no centro geométrico do cérebro humano e está diretamente conectada ao terceiro ventrículo; é classificada como um órgão circumventricular (CVO) e participa da regulação do ritmo biológico em vertebrados. Aqui, nos referimos às estruturas que regulam os biorritmos como o loop núcleo supraquiasmático (SCN)-melatonina. Este loop inclui células ganglionares da retina contendo melanopsina (MRGC), trato retino-hipotalâmico (RHT), SCN, núcleo paraventricular (PVN), coluna celular intermediolateral, gânglios cervicais simpáticos (SCG), a glândula pineal, ritmo de melatonina que retroalimenta impacta o SCN. Qualquer defeito do loop resulta em um ritmo circadiano de melatonina diminuído e na perturbação da cronobiologia. Por exemplo, lesões de SCN ou PVN, bloqueio dos gânglios cervicais ou pinealectomia é sempre acompanhado pela perda do ritmo de melatonina em vertebrados. Este loop é importante para regular os ritmos biológicos dos vertebrados. Acredita-se que o SCN seja o relógio mestre ou o marcapasso. Este marcapasso tem seu temporizador circadiano interno que é mais longo do que 24 h. Ele é sincronizado com o ritmo circadiano de 24 h pelas pistas fotoperiódicas ambientais. No entanto, a melatonina é uma importante mensagem química para sincronizar sua atividade de SCN. Os receptores de membrana de melatonina foram identificados no SCN de vertebrados e as vias de transdução de sinal parecem estar envolvidas em ambos MT1 e MT2 para induzir um aumento na expressão de dois genes do relógio, Período 1 (Per1) e Período 2 (Per2). Sem a informação de feedback da melatonina, o SCN não interpretaria adequadamente as mudanças fotoperiódicas naturais e exibiria um ritmo interno livre em que o ciclo é mais longo do que 24 h. Nessa situação, o SCN também instruiria a glândula pineal a exibir um ritmo circadiano de melatonina incomum que também é mais longo do que 24 h. Esse fenômeno é aparente em animais e humanos completamente cegos cujos olhos, especificamente o MRGC, não recebem adequadamente as informações fotoperiódicas ambientais. Importante, a administração de melatonina a indivíduos cegos re-entra parcialmente seus ritmos biológicos perto do normal.

A glândula pineal é composta principalmente por pinealócitos, microglia e astrócitos. A linhagem dos pinealócitos é ilusória. As informações atuais sugerem que os pinealócitos são diferenciados de células neuroepiteliais expressando Pax6. Eles são especializados em sintetizar e liberar melatonina (e possivelmente algumas outras substâncias). Isso explica por que os pinealócitos com duas características especiais em relação às suas mitocôndrias. Primeiro, os pinealócitos contêm muito mais mitocôndrias do que as das células neuronais. Segundo, as morfologias dessas mitocôndrias exibem alterações dinâmicas óbvias relacionadas às suas atividades de fissão, fusão e mitofagia durante um período de 24 h. Devido à alta densidade de mitocôndrias, especulamos que as mitocôndrias são os principais locais para a síntese de melatonina.

Estudos subsequentes comprovaram essa especulação. A síntese de melatonina foi identificada nas mitocôndrias de células animais e vegetais. Recentemente, isso foi confirmado ainda mais por Suofa et al.. Eles observaram que as mitocôndrias são os locais exclusivos de produção de melatonina em pinealócitos e em células neuronais. O subsítio exato da síntese de melatonina ocorreu na matriz das mitocôndrias. Assim, as numerosas mitocôndrias nos pinealócitos se relacionam com sua função sintética de melatonina. Isso não exclui naturalmente a produção de melatonina extramitocondrial. No citosol, a melatonina também pode ser sintetizada. Por exemplo, glóbulos vermelhos e plaquetas que estão sem mitocôndrias ainda produzem melatonina. Devido à disponibilidade do substrato, particularmente acetil coenzima A, a síntese de melatonina nos locais extramitocondriais não seria tão eficiente quanto nas mitocôndrias, uma vez que a acetil coenzima A está concentrada nas mitocôndrias.

Quanto às alterações dinâmicas mitocondriais, geralmente, na escuridão, quando a melatonina está em seu pico sintético, mais fusão mitocondrial foi observada e, durante o dia, mais fissão foi óbvia. Foi especulado que as mudanças dinâmicas mitocondriais estavam associadas à sua função, ou seja, produzir melatonina. No entanto, estudos atuais relataram que a própria melatonina pode regular a morfologia mitocondrial. A melatonina aumenta os níveis de proteínas de fusão mitocondrial mitofusina 1 (Mfn1) e Opa1 para promover a fusão mitocondrial e inibe a translocação nuclear da proteína 1 relacionada à dinamina (DrP1). A translocação nuclear de DrP1 aumenta a fissão mitocondrial e a inibição da translocação nuclear de DrP1 pela melatonina resulta na supressão da fissão mitocondrial. Assim, o resultado líquido da melatonina é promover a fusão mitocondrial e reduzir a fissão mitocondrial.

Os efeitos da melatonina na mitofagia ainda são ilusórios. Alguns relatos documentam que a melatonina inibe a mitofagia e outros mostram que a melatonina promove esse processo dependendo das condições experimentais e do tipo celular. Atualmente não é possível determinar se as mudanças dinâmicas mitocondriais em pinealócitos se relacionam com sua atividade funcional que pode ser controlada pelos genes do relógio, como *perd1*, *2* ou um resultado de seu ritmo de produção de melatonina. Assim, as mudanças nos níveis de melatonina gerados pelos pinealócitos resultam nas mudanças

dinâmicas mitocondriais. Além dos pinealócitos, os astrócitos e a microglia na glândula pineal também têm a capacidade de sintetizar melatonina com grande eficiência. A maquinaria sintética de melatonina, incluindo AANAT/SNAT e HIOMT/ASMT, foi identificada e a produção de melatonina foi detectada nessas células. Markus et al. hipotetizaram que a síntese de melatonina foi coordenada por pinealócitos e macrófagos/glia e astrócitos para a imunoresposta. Por exemplo, uma resposta inflamatória aguda leva o fator de transcrição, NF κ B, a mudar a síntese de melatonina de pinealócitos para macrófagos/microglia e, após a resolução inflamatória aguda, de volta aos pinealócitos. Uma participação da produção de melatonina por essas células melhoraria significativamente a capacidade da glândula pineal de gerar melatonina como um todo. Isso é particularmente importante nas situações em que a melatonina é necessária, por exemplo, sob o estresse oxidativo ou inflamação. Foi relatado que a melatonina do LCR e seus metabólitos oxidativos, AFMK, são elevados em várias ordens de magnitude em pacientes com meningite. Este é provavelmente o resultado de uma fisiologia coordenada de todas as células mencionadas acima. No entanto, a principal função dos astrócitos e da microglia na glândula pineal é regular a síntese de melatonina dos pinealócitos em condições normais. Os mecanismos regulatórios estão bem documentados, ou seja, os astrócitos/glia são excitados sob diferentes condições que incluem aumento da concentração intracelular de cálcio, que resulta na ativação do NF- κ B. Os astrócitos/microglia excitados, então, liberam TNF α solúvel que é a molécula sinalizadora para os pinealócitos para inibição da síntese de melatonina visando AANAT. Outros mecanismos regulatórios também podem estar envolvidos. Por exemplo, a sinalização purinérgica na síntese de melatonina na glândula pineal foi relatada. O ATP ligando-se ao seu receptor em pinealócitos inibe a síntese de melatonina via supressão da expressão gênica, bem como da atividade da ASMT em vez da AANAT.

Uma vez que a melatonina é sintetizada na glândula pineal, ela é rapidamente liberada. As saídas para a liberação de melatonina são várias. O conceito clássico é que a melatonina pineal é liberada nos espaços pré-capilares, entra nos capilares e, em seguida, através das veias e seios circundantes atinge a circulação geral. No entanto, uma rota mais importante para a liberação de melatonina da glândula pineal foi descoberta, ou seja, a melatonina é diretamente liberada para o LCR do terceiro ventrículo dos mamíferos. Evidências convincentes apoiam essa rota secretora. Anatomicamente, uma parte da glândula pineal está exposta nuamente no LCR do terceiro ventrículo (banhada pelo LCR) e muitos canalículos da glândula pineal se abrem diretamente no LCR do terceiro ventrículo. A melatonina pineal por meio desses canalículos é descarregada diretamente no LCR. Isso resulta em um nível extremamente alto de melatonina no LCR do recesso pineal do terceiro ventrículo. Na ovelha, os níveis de melatonina no LCR do recesso pineal do terceiro ventrículo são várias ordens de magnitude maiores do que os do sangue. Um gradiente de concentração de melatonina no LCR ao redor do recesso pineal do terceiro ventrículo foi observado. Isso indicou que a principal fonte de melatonina do LCR se originou do recesso pineal do terceiro ventrículo. Os altos níveis de melatonina no LCR

foram relatados em diferentes espécies. É óbvio que existem, pelo menos, duas rotas secretoras paralelas de melatonina, ou seja, a circulação geral e o LCR. A questão-chave é qual delas provavelmente transduz a informação fotoperiódica das retinas para o loop SCN-pineal, particularmente para o SCN. Se, como previsto anteriormente, a melatonina do LCR fosse do sangue, não havia dúvida de que a melatonina circulatória geral era o sinal. No entanto, sabe-se que a melatonina do LCR não é do sangue, mas é derivada diretamente da glândula pineal; portanto, o ritmo circadiano da melatonina sanguínea como sinal da informação fotoperiódica natural está aberto à questão, pelo menos em termos do sinal principal. Com base nas evidências, foi hipotetizado que a melatonina do LCR liberada pela glândula pineal em vez da melatonina sanguínea servia como sinal da informação fotoperiódica natural. O SCN está próximo ao terceiro ventrículo e os altos níveis de melatonina no LCR podem ser facilmente transportados para o SCN por simples difusão ou por tanicítos; essas células possuem processos basais para o transporte de pequenas moléculas, incluindo melatonina e esta melatonina atinge diretamente o SCN como molécula sinalizadora. É agora um conhecimento comum que muitos alimentos contêm melatonina. Estes incluem ervas, vegetais, frutas, cereais, feijões, ovos, carnes, peixes, leite, vinho, cerveja e café. O consumo desses alimentos aumenta os níveis circulantes de melatonina. Em alguns casos, a melatonina derivada de alimentos pode elevar os níveis séricos de melatonina tão altos quanto os níveis de pico noturno de melatonina. Se essa melatonina derivada de alimentos altera a informação de sinalização e produz consequências cronobiológicas permanece desconhecido. Se a melatonina no sistema circulatório geral serve como sinalização fotoperiódica; a melatonina derivada de alimentos pode ter os efeitos cronobiológicos. Se a melatonina do LCR serve como sinalização exclusiva para o SCN, a melatonina sérica derivada de alimentos não afetaria a cronobiologia, uma vez que a melatonina derivada de alimentos dificilmente atinge os níveis noturnos de melatonina do LCR. O SCN provavelmente é regulado pelos altos níveis e forma quadrada do ritmo da melatonina que é completamente diferente da melatonina sérica quanto às suas formas e não responderia ao baixo nível e outras formas de entrada do ritmo da melatonina. Assim, a mensagem induzida pela fotoperíodo da melatonina é uma característica precisa que não seria influenciada por alterações no nível de melatonina não-LCR. Os altos níveis de melatonina do SNC também exibem efeitos protetores sobre o tecido cerebral. A pinealectomia resulta nas mudanças neurodegenerativas aceleradas e evidências de envelhecimento precoce em animais. Enxertos pineais no cérebro protegeram o cérebro do dano oxidativo induzido pela isquemia/reperfusão em camundongos. Esses efeitos são atribuídos principalmente aos efeitos antioxidativos, anti-inflamatórios e anti-apoptóticos da melatonina do LCR liberada diretamente pela glândula pineal.



Calcificação da Glândula Pineal (PGC), Produção de Melatonina, Doenças Neurodegenerativas e Envelhecimento

A calcificação da pineal (sinônimos incluem corpora arenacea, acervuli, areia cerebral, corpos de psamoma e concreções pineais) foi observada já em 1653 em humanos. Sua presença foi identificada em uma ampla gama de espécies, incluindo humano, boi, ovelha, cavalo, burro, macaco, vaca, gerbil, rato, porquinho-da-índia, frango e peru. Mesmo através das concreções não foram encontradas nos órgãos pineais de peixes, anfíbios, répteis o alto teor de cálcio foi detectado em sua pineal por histoquímica de cálcio ultraestrutural. Assim, o metabolismo do cálcio da pineal e a calcificação da pineal são fenômenos difundidos entre as espécies. Sua taxa aumenta com o envelhecimento e em algumas espécies as taxas de calcificação da pineal são tão altas quanto 100% com a idade. Ironicamente, a calcificação também ocorre em humanos neonatais. Foi relatado que a calcificação da pineal em humanos não afetou a produção de melatonina e seu ritmo circadiano. Como resultado, alguns acreditavam que a calcificação da pineal poderia ser um processo fisiológico e não associado a mudanças patológicas ou de envelhecimento. Em vez disso, poderia estar relacionado à atividade metabólica da própria glândula pineal. Em gerbos, o acúmulo de depósitos de cálcio na pineal é bloqueado pela ganglionectomia cervical superior que se acredita desligar completamente a função da glândula pineal. Gerbos expostos a fotoperíodo curto (LD 10:14) exibiram números significativamente maiores de concreções pineais do que aqueles que foram expostos a fotoperíodo longo (LD 14:10). Além disso, a calcificação da pineal foi aumentada nos gerbos com enucleação óptica bilateral em que os animais estão completamente desprovidos de uma influência fotoperiódica com a geração de mais melatonina. Essa evidência apoiou a teoria metabólica da calcificação da pineal. Grandes quantidades de evidências, no entanto, também sugerem que a calcificação da pineal estava de fato associada a distúrbios patológicos humanos e envelhecimento. Décadas atrás, vários estudos apontaram a relação entre a calcificação da pineal e a esquizofrenia. O maior teor de cálcio da pineal foi detectado na glândula pineal de pacientes que morreram de doença renal associada à hipertensão entre outras doenças. Atualmente, estudos adicionais relataram a forte associação de PGC e doenças neurodegenerativas, particularmente a doença de Alzheimer. Essa associação está relacionada aos níveis de melatonina sintetizados por

essa glândula. Está bem estabelecido que a melatonina é um neuroprotetor com sua potente função antioxidante e atividade anti-inflamatória. O cérebro é rico em lipídio, carece da enzima antioxidante, catalase, e consome grande quantidade de oxigênio (cerca de 20% do oxigênio total consumido pelo cérebro com 1% do peso corporal total). Isso torna o cérebro mais vulnerável ao estresse oxidativo do que outros órgãos. A diminuição da melatonina endógena resultará nos neurônios sendo menos resistentes ao estresse oxidativo ou à inflamação cerebral. Vários estudos relataram a associação negativa entre a doença de Alzheimer e os níveis séricos ou de LCR de melatonina. As investigações mecanísticas revelaram que, além de sua atividade antioxidante e anti-inflamatória, a melatonina inibe diretamente a secreção e deposição da proteína β amilóide (praga AD) que é a marca registrada dessa doença; ela também suprime a hiperfosforilação da proteína tau, reduzindo assim os neurotangles intracelulares, outro biomarcador de AD. A maioria dos ensaios clínicos em pequena escala apoia que a aplicação de melatonina melhorou os sintomas da síndrome do pôr-do-sol e retardou o progresso do AD. Os resultados mais sugestivos vêm dos estudos com animais. Em modelos animais AD mutados em um, dois ou três genes, doses elevadas de melatonina (100 mg/L de água potável ou 10 mg/kg de peso corporal/dia) prolongaram seu tempo de vida, modularam positivamente as alterações bioquímicas e morfológicas e melhoraram seu desempenho cognitivo. Até o momento, as grandes doses de melatonina usadas em estudos com animais não foram aplicadas em ensaios clínicos da doença de Alzheimer. Considerando a margem única de segurança da melatonina, doses elevadas de melatonina podem ser usadas em pacientes com AD e podem alcançar seus máximos efeitos de tratamento sobre essa doença devastadora. Recentemente, foi descoberto que o tratamento com melatonina para o modelo animal AD esporádico (ratos OXYS) também produziu resultados impressionantes. Muito interessantemente, os ratos OXYS exibem níveis endógenos significativamente mais baixos de melatonina durante a noite em comparação com seus controles (ratos Wistar). O tratamento com melatonina foi especialmente eficaz na preservação das microestruturas dos neurônios do hipocampo e sua distribuição mitocondrial e integridade neste modelo animal patológico. O AD esporádico inclui cerca de 95% dos casos clínicos de AD. Essas observações fornecem evidências sólidas sugerindo o uso de doses relativamente grandes de melatonina para tratar o AD clinicamente. Em alguns casos, o tratamento com melatonina não resultou nos resultados esperados em pacientes com AD ou em animais; no entanto, houve, pelo menos, nenhum efeito adverso grave do tratamento. Para outras doenças neurodegenerativas, incluindo doença de Parkinson, esclerose lateral amiotrófica (ELA), esclerose múltipla (EM) e doença de Huntington, as aplicações de melatonina também alcançaram resultados positivos em pacientes e modelos animais. Por exemplo, em pacientes com EM, seus marcadores bioquímicos e alguns dos sintomas foram melhorados após a suplementação de melatonina. Quanto à associação entre o envelhecimento e a produção de melatonina, na maioria dos vertebrados, a produção de melatonina diminui com o envelhecimento. As razões para isso podem ser duplas. A

capacidade sintética de melatonina é amortecida durante o envelhecimento devido à redução da densidade dos receptores β -adrenérgicos na glândula pineal e à regulação negativa da expressão gênica ou fosforilação de AANAT/SNAT. Uma segunda razão é o aumento do consumo de melatonina. Isso se deve às alterações metabólicas. Por exemplo, mais ROS são gerados pelas células envelhecidas do que nas células jovens e a melatonina como antioxidante endógeno é usada para neutralizar o ROS superproduzido em organismos envelhecidos. Ambos esses efeitos podem causar seus baixos níveis nos vertebrados envelhecidos. O baixo nível de melatonina é considerado um biomarcador de envelhecimento. Quando a produção de melatonina foi deprimida pela pinealectomia em ratos, o acúmulo de produtos danificados oxidativamente acelerou seu processo de envelhecimento. Em contraste, quando glândulas pineais jovens foram enxertadas nos animais velhos ou melatonina exógena foi suplementada, ambos aumentaram significativamente o tempo de vida dos animais experimentais.

Muita atenção tem sido dada recentemente à relação entre a diminuição dos níveis de melatonina nas doenças neurodegenerativas e no envelhecimento associado à calcificação da pineal. Com o aumento do uso da tomografia por emissão de pósitrons (PET), imagem por ressonância magnética ponderada em susceptibilidade (SWMR) ou outras tecnologias avançadas, até mesmo pequenas concreções pineais podem ser identificadas em pacientes ou animais, que não podiam ser vistas anteriormente. Descobriu-se que as taxas de calcificação da pineal foram significativamente subestimadas anteriormente. Por exemplo, em pacientes não especificamente direcionados com idade média de $58,7 \pm 17,4$ anos, 214 dos 346 mostraram PGC em tomografias computadorizadas (62%); os dados de 12.000 indivíduos saudáveis da Turquia indicaram que as maiores calcificações intracranianas ocorreram na glândula pineal com uma incidência de 71,6%. O PGC parece ocorrer sem diferenças significativas entre países, regiões e raças. Por exemplo, no Irã a incidência de PGC é de cerca de 71% e na África (Etiópia), é de cerca de 72% e em pessoas negras nos EUA é de 70%. Com uma incidência tão alta de PGC em humanos e considerando as funções da glândula pineal, o PGC não deve ser considerado um processo fisiológico normal. O PGC está frequentemente relacionado aos níveis diminuídos de melatonina e várias alterações patológicas, incluindo doenças neurodegenerativas (Alzheimer, EM), enxaqueca, hemorragia intracerebral sintomática, infarto cerebral sintomático, distúrbios do sono, defeito no senso de direção e tumor cerebral primário pediátrico. Curiosamente, o PGC está principalmente associado a distúrbios relacionados ao cérebro, mas não poucos com outras fisiopatologias orgânicas, enquanto os níveis diminuídos de melatonina foram detectados no sangue que fornece todos os tecidos. Essa observação apoia ainda mais nossa hipótese de que altos níveis de melatonina liberados diretamente no LCR pela glândula pineal servem como regulador do ritmo circadiano biológico e do antioxidante neuronal, enquanto a melatonina sanguínea é o resíduo da melatonina pineal. Essa melatonina residual apenas se assemelha ao ritmo da melatonina do LCR e pode estar sem funções biológicas significativas. O PGC reduz os níveis de melatonina do LCR e amortiza seu ritmo, resultando em distúrbio cronológico, incluindo insônia e enxaqueca. Os baixos

níveis de melatonina do LCR também elevam o dano neuronal do ROS, acelerando assim os distúrbios neurodegenerativos. Também foi relatado que a melatonina sérica e salivar e seu metabólito urinário estão negativamente relacionados ao tamanho da calcificação da pineal e positivamente relacionados à porção não calcificada da glândula. Na doença de Alzheimer, os pacientes tinham uma maior porção de glândulas pineais calcificadas e menor porção de glândulas não calcificadas do que pacientes com outras demências. Como mencionado, que o ritmo da melatonina sérica se assemelha à melatonina do LCR; assim, pode-se deduzir que os níveis de melatonina do LCR nos pacientes com Alzheimer também seriam significativamente reduzidos. É difícil obter LCR dos pacientes com Alzheimer para testar os níveis de melatonina. No entanto, o LCR post-mortem desses pacientes realmente provou os baixos níveis de melatonina. Seu nível de melatonina do LCR era apenas 20% do de seus controles não-Alzheimer. Os autores sugeriram que a redução nos níveis de melatonina do LCR pode ser um evento precoce no desenvolvimento do AD, possivelmente ocorrendo mesmo antes dos sintomas clínicos. Se esses pacientes tivessem PGC, seu nível de CFS melatonina pode diminuir ainda mais e aceleraria o processo da doença. O PGC também está associado ao envelhecimento mesmo através do PGC ter sido detectado no neonatal ou em crianças. Foi relatado que a incidência do PGC visível aumenta com a idade, ou seja, 2% em 0–9, 32% em 10–19, 53% em 20–29 e 83% em grupos etários acima de 30 anos, respectivamente ; claramente o grau de PGC aumentou com o envelhecimento. Em perus e ratos a incidência de PGC atinge 100% em animais avançados em idade. Parece que o PGC é um processo inevitável de envelhecimento em vertebrados. Se assim for, a desaceleração desse processo pode retardar o processo de envelhecimento. Isso é discutido mais tarde.

Mecanismos Potenciais para a Formação de PGC

Mesmo através do PGC é um fenômeno difundido em vertebrados, sua importância tem sido ignorada e pouca atenção tem sido dada a essa questão importante por décadas. Até hoje, pouco se sabe sobre seus processos e mecanismos exatos de formação. Aqui, resumimos várias opiniões e especulações sobre os potenciais mecanismos de formação de PGC e também discutimos nossa hipótese sobre essas estruturas enigmáticas. Parece que há duas origens de PGC, ou seja, em associação com pinealócitos ou com não-pinealócitos. Alguns estudos descobriram que o PGC estava restrito ao tecido conjuntivo. Os mecanismos envolveram a formação de depósitos calcários dentro do estroma do tecido conjuntivo da glândula. Esses depósitos representam o acúmulo de cálcio relacionado ao envelhecimento dentro do tecido conjuntivo. Esse tipo de calcificação é semelhante ao encontrado na comissura habenular e no plexo coróide. O PGC derivado do tecido conjuntivo é predominante no rato e no porquinho-da-índia branco Pirbright. Na análise dos espécimes da glândula pineal humana, Maslinska et al. relataram que a iniciação do PGC estava associada às células mastro contendo triptase. Durante as condições patológicas sistêmicas ou locais, as células mastro contendo triptase infiltram-se na glândula pineal, onde liberam substâncias biologicamente ativas, incluindo triptase,

que participa da calcificação. Esse processo é patológico, mas não relacionado à idade, uma vez que também ocorre nas crianças. Quanto ao PGC de origem pinealócito, duas especulações devem ser mencionadas. Uma é proposta por Lukaszyk e Reiter. Eles relataram que os pinealócitos extrudaram polipeptídeos para o espaço extracelular em conjunto com sua proteína carreadora hipotética, neuroepifisina. Os polipeptídeos pineais das microvesículas exocitóticas foram ativamente trocados pelo cálcio. O complexo cálcio-carreador então é formado e depositado na superfície das concreções mutiladas adjacentes. Assim, a formação de concreção está relacionada à função secretora da glândula pineal. Por exemplo, no gerbil após a ganglionectomia cervical superior, o PGC é completamente inibido; isso foi atribuído a uma diminuição da atividade funcional da glândula. No entanto, isso não pode explicar a observação de calcificação intracelular dos pinealócitos. Krstić propôs outro mecanismo para explicar a origem do PGC a partir de pinealócitos. Ele especulou que a matriz citoplasmática, vacúolos, mitocôndrias e o retículo endoplasmático de grandes pinealócitos claros eram os locais iniciais de calcificação intracelular. Esses loci, e particularmente aqueles dentro da matriz citoplasmática, transformaram-se em acervuli por uma adição posterior de cristais de hidroxiapatita. As células gradualmente degeneraram, morreram, se desintegraram e os acervuli atingiram o espaço extracelular. Altos níveis intracelulares de cálcio poderiam ser uma situação responsável por eliminar o cálcio da célula, com o meio intracelular hipercalcêmico promovendo a cristalização inicial. A falha da Ca^{2+} -ATPase poderia ser um processo natural de envelhecimento ou condições patológicas. Portanto, o PGC não ocorre em condições normais e é resultado de processos moleculares alterados em vertebrados. Essas especulações; no entanto, não podem explicar completamente os mecanismos da formação do PGC. Aqui, fornecemos uma especulação adicional que é um complemento das sugestões anteriores. Parece que o PGC em alguns casos é um processo ativo e não passivo. Nós previamente hipotetizamos que a glândula pineal pode ter uma função de filtração sanguínea como o rim, uma vez que suas estruturas vasculares, bem como sua taxa de fluxo sanguíneo, são semelhantes às do rim. A questão é se eles compartilham uma semelhança com a calcificação que é observada em ambos os órgãos. Está bem documentado que as composições do PGC são totalmente diferentes da pedra renal. As pedras renais são compostas principalmente de oxalato de cálcio e sua formação é simplesmente um processo sedimentar causado por altas concentrações de cálcio e oxalato. Um componente principal de um PGC é hidroxiapatita que é o principal elemento estrutural do osso vertebrado. A relação molar Ca/P nas concreções pineais é semelhante ao esmalte e à dentina e esses autores apontaram que a natureza e a cristalinidade do tecido inorgânico das concreções pineais levam a pensar em um tipo de ossificação fisiológica e não patológica com características entre esmalte e dentina. Não está muito claro como a hidroxiapatita é formada no osso, mas há pouca dúvida de que sua formação envolve a colaboração das células ósseas e é um processo programado. Além disso, as concreções pineais laminadas concêntricas são frequentemente observadas para serem estruturalmente semelhantes aos osteons, a principal unidade do osso compacto. A pedra

pineal laminada indica que sua formação não é aleatória, mas organizada e programada. Por exemplo, em humanos, as pedras pineais laminadas estão associadas ao envelhecimento. Quanto mais velho o indivíduo, maior o número de lamelas. Nossa hipótese é que a calcificação da pineal, pelo menos parcialmente, pode ser semelhante à formação óssea, ou seja, o depósito de cálcio da pineal pode ser formado por células ósseas diferenciadas sob certas condições. Recentemente, vários estudos relataram que a melatonina facilita a capacidade das células-tronco mesenquimais (MSCs) de se diferenciarem em células semelhantes a osteoblastos sob condições in vivo ou in vitro. As células mesenquimais são encontradas no estágio inicial do desenvolvimento da pineal em aves e em ratos. As células mesenquimais têm um papel importante na formação folicular da pineal mais tarde durante o desenvolvimento da glândula. Também foi documentado que as fibras musculares estriadas estão presentes na glândula pineal do porco e do rato. Essas fibras musculares estriadas são de origem mesenquimal e não ectodérmica. Essas observações indicam que as MSCs estão presentes na glândula pineal e têm capacidade de se diferenciar em diferentes tipos celulares, incluindo músculo, bem como provavelmente os osteoblastos e até mesmo os osteócitos. As MSCs na glândula pineal podem ser retidas de seu estágio embrionário inicial de tecido mesenquimal e/ou podem ser de origem vascular. A diferenciação de MSCs em osteoblastos/osteócitos parece ser dependente da melatonina. A via de transdução de sinal dessa transição é provavelmente mediada pelo receptor 2 de membrana da melatonina (MT₂). O mecanismo detalhado foi proposto por Maria e Witt-Enderby. Simplesmente, a melatonina se liga ao MT₂ das MSCs para promovê-las a se diferenciarem em pré-osteoblastos. Ao mesmo tempo, a melatonina aumenta os níveis do hormônio paratireoidiano (PTH); colágeno tipo I e fosfatase alcalina (ALP) e esses fatores promovem ainda mais os pré-osteoblastos a formarem osteoblastos. Finalmente, a melatonina regula positivamente a expressão gênica da osteopontina (OSP), proteína morfogenética óssea 2 (BMP-2), osteocalcina (OCN) e ALP e facilita a proliferação dos osteoblastos, formação dos osteócitos, mineralização e formação óssea. As pedras renais são compostas principalmente de oxalato de cálcio e sua formação é simplesmente um processo sedimentar causado por altas concentrações de cálcio e oxalato. Um componente principal de um PGC é hidroxiapatita que é o principal elemento estrutural do osso vertebrado. A relação molar Ca/P nas concreções pineais é semelhante ao esmalte e à dentina e esses autores apontaram que a natureza e a cristalinidade do tecido inorgânico das concreções pineais levam a pensar em um tipo de ossificação fisiológica e não patológica com características entre esmalte e dentina. Não está muito claro como a hidroxiapatita é formada no osso, mas há pouca dúvida de que sua formação envolve a colaboração das células ósseas e é um processo programado. Além disso, as concreções pineais laminadas concêntricas são frequentemente observadas para serem estruturalmente semelhantes aos osteons, a principal unidade do osso compacto. A pedra pineal laminada indica que sua formação não é aleatória, mas organizada e programada. Por exemplo, em humanos, as pedras pineais laminadas estão associadas ao

envelhecimento. Quanto mais velho o indivíduo, maior o número de lamelas. Nossa hipótese é que a calcificação da pineal, pelo menos parcialmente, pode ser semelhante à formação óssea, ou seja, o depósito de cálcio da pineal pode ser formado por células ósseas diferenciadas sob certas condições. Recentemente, vários estudos relataram que a melatonina facilita a capacidade das células-tronco mesenquimais (MSCs) de se diferenciarem em células semelhantes a osteoblastos sob condições in vivo ou in vitro. As células mesenquimais são encontradas no estágio inicial do desenvolvimento da pineal em aves e em ratos. As células mesenquimais têm um papel importante na formação folicular da pineal mais tarde durante o desenvolvimento da glândula. Também foi documentado que as fibras musculares estriadas estão presentes na glândula pineal do porco e do rato. Essas fibras musculares estriadas são de origem mesenquimal e não ectodérmica. Essas observações indicam que as MSCs estão presentes na glândula pineal e têm capacidade de se diferenciar em diferentes tipos celulares, incluindo músculo, bem como provavelmente os osteoblastos e até mesmo os osteócitos. As MSCs na glândula pineal podem ser retidas de seu estágio embrionário inicial de tecido mesenquimal e/ou podem ser de origem vascular. A diferenciação de MSCs em osteoblastos/osteócitos parece ser dependente da melatonina. A via de transdução de sinal dessa transição é provavelmente mediada pelo receptor 2 de membrana da melatonina (MT₂). O mecanismo detalhado foi proposto por Maria e Witt-Enderby. Simplesmente, a melatonina se liga ao MT₂ das MSCs para promovê-las a se diferenciarem em pré-osteoblastos. Ao mesmo tempo, a melatonina aumenta os níveis do hormônio paratireoidiano (PTH); colágeno tipo I e fosfatase alcalina (ALP) e esses fatores promovem ainda mais os pré-osteoblastos a formarem osteoblastos. Finalmente, a melatonina regula positivamente a expressão gênica da osteopontina (OSP), proteína morfogenética óssea 2 (BMP-2), osteocalcina (OCN) e ALP e facilita a proliferação dos osteoblastos, formação dos osteócitos, mineralização e formação óssea. O MT₂ foi identificado nas MSCs usando técnicas moleculares e farmacologia clássica. A eliminação transgênica do MT₂ em camundongos inibiu a proliferação dos osteoblastos e a formação óssea. Isso indica que a glândula pineal tem capacidade de formar a estrutura semelhante ao osso (calcificação) pela via que inclui MSCs. O promotor é os altos níveis de melatonina gerados por essa glândula. O processo de PGC em aves (peru) se assemelha à formação óssea que apoia fortemente nossa hipótese. Ele requer um microambiente que inclui fibrilas de colágeno, fosfato e cálcio. As células semelhantes a osteócitos são encontradas no centro da concreção pineal e a parte periférica contém as células semelhantes a osteoblastos e fibrilas de colágeno densamente compactadas. A parte intermediária é o local de mineralização como nos ossos. Com base no conhecimento atual, especulamos que as células semelhantes a osteócitos e as células semelhantes a osteoblastos eram osteócitos e osteoblastos que se diferenciaram das MSCs na glândula pineal sob a influência da melatonina. Se o microambiente da pineal facilita a formação do PGC, por que o PGC está frequentemente associado ao envelhecimento e algumas condições

patológicas? Atualmente, não podemos responder definitivamente a essa pergunta, mas várias pistas podem indicar a relação do PGC com o envelhecimento/patologia:

A glândula pineal tem um sistema vascular complicado com abundância de artérias, capilares fenestrados e veias. Especialmente a taxa de filtração de sangue na glândula pineal é excessiva na maioria dos órgãos e é apenas segunda para o rim em termos de fluxo sanguíneo. Isso torna a glândula vulnerável à inflamação vascular crônica durante o envelhecimento ou certos distúrbios. A inflamação vascular mobiliza a migração e adesão das MSCs na glândula ou promove a proliferação de MSCs de novo devido aos níveis aumentados de citocinas pró-inflamatórias, TGF- β ou TNF- α . A interação entre as MSCs vasculares e os mediadores inflamatórios, especialmente, interleucina-22, leva à proliferação, migração e diferenciação osteogênica das MSCs sob a influência dos altos níveis de melatonina pineal e, finalmente, formação de PGC.

Hipóxia do tecido cerebral: Muitas condições patológicas causam hipóxia do tecido cerebral, incluindo hipertensão, apneia do sono, derrame e até distúrbios respiratórios. O fator indutível por hipóxia (HIF)-1 α é um importante regulador das MSCs e promove a proliferação, migração e adesão das MSCs nas áreas hipóxicas incluindo a glândula pineal. Geralmente, a hipóxia aumenta a reabsorção óssea e suprime a diferenciação osteoblástica e a formação óssea. No entanto, isso pode não ser aplicado à glândula pineal. Durante a fase escura, a pineal produz altos níveis de melatonina. Sob condição hipóxica, a melatonina promoveria a diferenciação osteoblástica e a mineralização das MSCs através das vias de sinalização p38 MAPK e PRKD1. Além disso, a melatonina também inibe a atividade do osteoclasto e da osteoclastogênese, especialmente sob condições inflamatórias. Esses processos favorecem a formação do PGC sob condições hipóxicas.

Pressão intracraniana: Algumas células da glândula pineal estão nadando no terceiro ventrículo e, como resultado, são influenciadas pela pressão intracraniana. A pressão intracraniana geralmente aumenta com distúrbios cerebrais como hipertensão intracraniana idiopática, trauma cerebral e derrame, e até doença de Alzheimer. A alta pressão pode impedir a taxa de filtração da pineal e induzir danos nas células endoteliais por cronoinflamação. A pressão também promove a remodelação óssea e mineralização, portanto, formação de PGC.

Rejuvenescimento da Glândula Pineal: Como mencionado, a glândula pineal pode ser um órgão importante para manter a saúde ótima dos vertebrados. Suas disfunções, incluindo sua calcificação, podem ter associações com o envelhecimento precoce e doenças relacionadas ao envelhecimento. Para responder a essa pergunta, os pesquisadores tentaram rejuvenescer a glândula por transplante ectópico de pineal. Inicialmente, foi constatado que as glândulas pineais que foram transplantadas para a câmara anterior do olho em ratos foram inervadas por terminações nervosas simpáticas circundantes e seu ritmo normal na atividade de AANAT foi estabelecido semelhante à glândula pineal in situ. Para apoiar essa observação, estudos mais complicados foram realizados nos quais as

glândulas pineais foram transplantadas para uma variedade de locais em ratos pinealectomizados. Esses locais incluíram câmara anterior do olho, terceiro ventrículo cerebral, região pineal (transplante in situ), intrastriatal, cápsula renal e timo. Os resultados indicaram que em alguns casos o transplante da glândula pineal aumentou os níveis de melatonina em animais pinealectomizados; no entanto, exceto no local da câmara anterior do olho, nenhum ritmo circadiano de melatonina foi detectado com o transplante da glândula pineal e também os níveis de melatonina não puderam corresponder aos da glândula pineal in situ produzida. A falta de ritmo de melatonina após o transplante da pineal pode estar relacionada à falta de inervação simpática da glândula enxertada em outros locais em comparação com a câmara anterior do olho em que a inervação simpática era óbvia.

Além dos estudos anatômicos e morfológicos, os estudos funcionais de enxertos ectópicos da glândula pineal forneceram resultados promissores. Quando as pineais de camundongos jovens (3–4 meses) foram enxertadas no timo dos camundongos velhos (17–18 meses), elas preveniram parcialmente a involução tímica nos animais velhos devido a uma atividade anti-apoptótica. O resultado semelhante foi observado nos ratos. Quando as glândulas pineais de animais jovens foram transplantadas para o timo de ratos velhos, elas preservaram as alterações relacionadas à idade nas membranas eritrocitárias, aumentando seu tempo de hemólise e diminuindo sua peroxidação. Os transplantes de pineal jovem no timo de camundongos velhos poderiam até prolongar o tempo de vida dos receptores em até 27% em comparação com os controles. Os autores atribuíram os efeitos de prolongamento da vida ao fato de que a glândula pineal enxertada poderia liberar alto nível de melatonina noturna que atuava no timo para rejuvenescer a glândula e preservar a resposta imune desses animais velhos aos níveis de animais jovens. Da mesma forma, o transplante intrastriatal de tecido pineal reduziu significativamente o tamanho do infarto cerebral na oclusão da artéria cerebral média (MCA) modelo animal de isquemia/reperfusão.

Em geral, o transplante ectópico da glândula pineal parece ser benéfico para a saúde em muitos aspectos. No entanto, é óbvio que ele não pode substituir a função da glândula pineal in situ. Como mencionado anteriormente, a glândula pineal in situ produz alto nível de melatonina, que protege o cérebro do dano oxidativo após sua liberação no LCR; em segundo lugar, a secreção de melatonina da pineal exibe um ritmo circadiano, especialmente no LCR do terceiro ventrículo em que o pico noturno de melatonina tem uma subida e queda acentuadas em comparação com seu padrão circadiano sérico (Figura 2). Essa alteração da melatonina do LCR é considerada o sinal do biorritmo dos organismos. Os transplantes ectópicos da glândula pineal carecem desses dois aspectos mais importantes. Assim, um meio melhorado para imitar as atividades da glândula pineal in situ seria o transplante da pineal na região pineal (enxerto in situ) ou no terceiro ventrículo. Alguns estudos foram realizados a esse respeito. Os resultados indicam que as glândulas pineais que foram transplantadas para o terceiro ventrículo ou região pineal

(transplante in situ) sobreviveram devido à revascularização e re-inervação parcial. Eles produziram melatonina, mas os níveis eram baixos e completamente sem o aumento noturno.

Com base nesses resultados, especulamos que uma maneira mais adequada de preservar uma glândula pineal saudável e funcional é retardar sua calcificação ou recuperar as funções da glândula calcificada. Como mencionado, várias condições patológicas podem promover a calcificação precoce da pineal. No entanto, os biohazards ambientais também podem contribuir para seu desenvolvimento. Um deles é o flúor. Foi relatado que a glândula pineal em goosander concentra flúor que é um poluente da água. O nível de flúor na glândula pineal de goosander foi 5 vezes maior do que o no cérebro do animal. Os resultados semelhantes foram observados na glândula pineal humana envelhecida. Além disso, o alto nível de flúor na glândula pineal humana está positivamente relacionado ao seu acúmulo de cálcio da glândula. Assim, a diminuição da poluição ambiental por flúor pode ser útil para retardar ou evitar a calcificação precoce da pineal. Foi hipotetizado que a falta de inibidores da cristalização do sal de cálcio, como pirofosfato e fitato, favoreceria a calcificação. Estudos indicaram que o conteúdo de fitato nos cérebros de animais saudáveis era 10 vezes maior do que em outros tecidos. Aumentos na disponibilidade de inibidores da cristalização do sal de cálcio tenderiam a proteger contra a calcificação patológica da pineal.

Finalmente, a descalcificação da glândula pineal pode não ser impossível. Atualmente, a microdiálise pineal é frequentemente usada para medir a produção de melatonina da glândula pineal. Este método também poderia ser usado para descalcificar a glândula usando EDTA ou/ e solução ácida como eluente. Esta solução teria a capacidade de dissolver os depósitos de cálcio e removê-los por diálise. Além disso, células isoladas da glândula pineal jovem ou células modificadas por engenharia poderiam ser injetadas diretamente na glândula pineal descalcificada in situ. Essas células transplantadas têm alta chance de sobrevivência na glândula devido ao nível de melatonina gerado pela glândula. Foi frequentemente relatado que níveis elevados de melatonina promovem efetivamente a sobrevivência e diferenciação das células-tronco transplantadas em diferentes órgãos e tecidos. Em um estudo preliminar, misturamos 2×10^5 células (em 20 μL) coletadas da glândula pineal de pintinhos com um dia de idade foram injetadas na glândula pineal in situ de galinhas com 4,5–5 anos de idade. Os resultados indicaram que este procedimento melhorou a taxa de postura e o bem-estar geral dos receptores velhos (observações não publicadas). Este é o primeiro passo para rejuvenescer a glândula pineal calcificada para manter o status saudável ótimo dos humanos.

Conclusões: Evidências acumuladas indicam que a saúde da pineal é importante para preservar um excelente estado fisiológico dos animais, incluindo os humanos. A glândula pineal é um órgão único que sintetiza melatonina como a molécula sinalizadora das mudanças ambientais naturais e como um potente antioxidante protetor neuronal. Esta glândula, sofre calcificação devido à sua estrutura anatômica (rica em vasculatura e fluxo

sanguíneo) e funções (produção de melatonina e geração de LCR). A pineal tem a maior taxa de calcificação entre todos os órgãos e tecidos. A calcificação da pineal compromete a capacidade sintética de melatonina desta glândula e está associada a uma variedade de doenças neuronais. Embora o PGC seja encontrado em neonatos, sua ocorrência está principalmente associada a condições patológicas e envelhecimento. Os mecanismos exatos de como ele ocorre são atualmente desconhecidos; no entanto, várias teorias foram propostas para explicar o depósito de cálcio na glândula. Nós hipotetizamos que o PGC é um processo ativo que é semelhante à formação óssea, ou seja, os osteócitos (ou células semelhantes a osteócitos) e osteoblastos (ou células semelhantes a osteoblastos) estão envolvidos. Essas células provavelmente se diferenciam das MCSc que são as MCSc de nova da glândula; alternativamente, elas migraram da vasculatura sob condições patológicas, como inflamação crônica. Altos níveis de melatonina gerados pela glândula promovem o PGC, pois essa molécula aumenta as diferenciações das MCSc em osteoblastos e osteócitos. Para compensar a perda funcional da glândula pineal, enxertos de pineal foram realizados em diferentes órgãos e tecidos. O pineal enxertado, no entanto, não foi capaz de imitar as funções da glândula pineal in situ, especialmente porque eles não estabelecem o ritmo circadiano normal da melatonina. Assim, talvez a melhor maneira de preservar uma glândula pineal saudável seja rejuvenescer a glândula pineal in situ por descalcificação e depois injeção de células-tronco na glândula. Especula-se que uma glândula pineal saudável seria resposta ao alto nível de produção de melatonina que beneficia a imunomodulação, o equilíbrio metabólico e o efeito anticâncer em geral. Assim, esse processo e seus resultados devem ser investigados com entusiasmo no futuro.

MEDITAÇÃO

Os segredos da ativação do terceiro olho e como ela transforma sua vida

O terceiro olho, a concentração e o foco estão todos interligados? Você sabia que existe um centro de energia em seu corpo que pode melhorar seu foco, concentração e também trazer habilidades intuitivas? Você deve ter ouvido muitas pessoas espirituais falarem sobre o despertar do chakra do terceiro olho dos 7 chakras no corpo humano e suas experiências com ele.

Se uma pessoa está muito focada em seu trabalho, ela pode experimentar alguma forma de ativação do terceiro olho. Por exemplo, quando um jogador de futebol está muito focado em seu treino, quando ele está constantemente pensando no jogo e como ele pode ser melhorado, ele desenvolve um senso intuitivo de onde a próxima bola vai vir. Um jogador de futebol de alto nível não precisaria de um analista para lhe dizer as coisas, ele intuitivamente sabe o que vai acontecer em seguida.

Até mesmo um empresário que está extremamente focado em seu trabalho, de alguma forma sabe como seu cliente vai reagir a uma determinada proposta ou situação. As

emissões aumentadas de ondas alfa ajudam-no a intuir o que pode acontecer em seu futuro próximo, relacionado ao campo em que ele está extremamente focado.

Vamos descobrir o que é esse fenômeno e a ciência por trás do despertar ou ativação do terceiro olho.

Como as ondas cerebrais estão ligadas ao nosso terceiro olho.

O terceiro olho, para entender de uma perspectiva espiritual, é o chakra agya ou chakra do terceiro olho. Existem sete centros de energia em nosso corpo onde os pontos nervosos se encontram. O chakra agya é o centro de energia localizado no meio de nossas sobrancelhas (glândula pineal). Este ponto está associado à capacidade de perceber coisas além dos cinco sentidos, também chamada de intuição.

O chakra agya está conectado às glândulas pituitária e hipotálamo do corpo. Nosso cérebro emite diferentes ondas quando está experimentando coisas diferentes:

1. Ondas beta são emitidas quando você experimenta tristeza, perda, estresse ou angústia.
2. Ondas alfa são emitidas quando experimentamos calma, relaxamento e profunda alegria. As ondas alfa têm vibrações mais calmas e atuam como sonar. Os golfinhos são conhecidos por possuir um alto nível de função de onda alfa em seus cérebros e isso os ajuda a navegar no mar. Seu sonar funciona de forma semelhante a um submarino. Fisicamente, a ternura das glândulas pituitária e hipotálamo permitem que as ondas alfa se espalhem.

Em crianças, as glândulas pituitária e hipotálamo são bastante ternas, o que torna possível que elas sejam mais perceptivas e intuitivas. À medida que envelhecemos, as glândulas ficam rígidas e algum cálculo é depositado ao redor delas, a força e a frequência da emissão de onda alfa diminuem.

3. Ondas gama são as mais poderosas e só podem ser experimentadas em um estado meditativo profundo, também conhecido como samadhi.

Essas práticas relaxam nossa mente e ajudam-na a se alinhar com a natureza. À medida que a mente se acalma, a função cerebral melhora e as ondas alfa começam a emitir. Devido a isso, experimentamos mais foco e consciência nas tarefas que estamos fazendo. Essa consciência contínua ativa o terceiro olho.

De acordo com Gurudev, “Comer demais, dormir demais e atividade demais é contraproducente para aumentar nossa capacidade intuitiva.”

As pessoas que regularmente experimentam a ativação do terceiro olho sentem uma mudança na forma como sua respiração flui. Normalmente, vê-se que o ritmo de nossa respiração é irregular e ela flui da narina esquerda ou direita. As pessoas que

experimentam a ativação do terceiro olho sentem que sua respiração é muito profunda e centralizada.

Isso acontece gradualmente e se você sentir a ativação do terceiro olho, você sentirá que sua respiração está fluindo muito centralmente.

Líderes de equipe e pessoas que exibem autoridade experimentam sensações no meio de suas sobrancelhas. Isso também está associado ao chakra agya.

A meditação abre outra dimensão para viver. Descubra a paz interior profunda, o descanso e a alegria. Descubra o poder da meditação e das técnicas de respiração.

Experiências de ativação do chakra do terceiro olho As emissões de ondas alfa levam a mente a ficar mais calma e mais focada. Seja um estudante, empresário, artista ou um buscador espiritual, eles podem experimentar uma mudança positiva em sua vida com atividades que levam à ativação do terceiro olho e quando ele se ativa. Algumas dessas experiências incluem:

Melhor capacidade de atenção, que melhorou muito em relação ao antes. Sua atenção aos detalhes e foco também aumenta significativamente. Eles também sentem que seus sentidos se tornam muito aguçados, dando-lhes uma consciência maior do que acontece em seu entorno. O sentido da visão, audição e paladar são vistos como mais aguçados. Inicialmente, a ativação do chakra agya pode causar irritabilidade e problemas de raiva. Mas essa experiência é semelhante à limpeza do carpete, onde a sujeira acumulada sai de uma vez. Uma vez que esses subside, você vai descobrir que você se sente em paz e raiva não afeta você como fez antes. Experiências contínuas de ativação do terceiro olho levam a uma sensação de profunda calma na mente. Um dos sinais mais certos da ativação do terceiro olho é o sentimento de devoção. Normalmente, as pessoas dizem que a devoção é uma experiência do coração e o foco é a habilidade do cérebro. No entanto, a ativação do terceiro olho leva à experiência da verdadeira devoção. Ela pode ser direcionada para uma forma de arte, um assunto ou uma prática, mas geralmente é para a divindade.

O segredo da ativação do terceiro olho: O terceiro olho de uma perspectiva espiritual é o chakra agya ou chakra do terceiro olho. Existem sete centros de energia em nosso corpo onde os pontos nervosos se encontram. O chakra agya é o centro de energia localizado no meio de nossas sobrancelhas (glândula pineal). Ele está associado à percepção além dos cinco sentidos, também chamada de intuição. O terceiro olho está conectado às glândulas pituitária e hipotálamo do corpo.

O que acontece quando seu chakra do terceiro olho se abre? Quando seu chakra do terceiro olho se abre, ele melhora seu foco, concentração e também traz habilidades intuitivas. Ele dá uma sensação de leveza à nossa mente.

Como você sabe se seu 3º olho está aberto? Se você está fazendo sua tarefa com a máxima dedicação e concentração, então você pode ter certeza de que seu terceiro olho está ativado ou aberto, especificamente para um aspecto de sua vida.

É ruim abrir seu 3º olho? De forma alguma. Não é ruim abrir seu terceiro olho. Quando seu terceiro olho se abre, ele tem muitos benefícios, pois o foco e a intuição melhoram.

Você pode sentir seus chakras abertos? Sim, podemos sentir nossos chakras abertos. A sensação de formigamento, melhor capacidade de atenção, sentidos aguçados e o sentimento de devoção indicam a abertura de um chakra.

Qual é a cor do chakra do terceiro olho? A cor roxa está associada ao chakra do terceiro olho.

O que é seu chakra? Chakra é uma palavra sânscrita que significa roda ou circular. Os chakras correspondem a centros nervosos ou plexos nervosos no corpo físico; um chakra é simplesmente um centro ou reservatório de energia. O corpo humano tem outros 102 chakras, mas sete centros de energia são de importância primária. Cada chakra se relaciona com um elemento e emoção diferentes.

Como você desbloqueia seus chakras?

Você pode desbloquear seus chakras das seguintes maneiras: * Asanas de yoga, pranayamas e meditação (Meditação Sahaj Samadhi ou Meditação do Chakra Sacral) ajudam a desbloquear seus chakras. * Trataka ou olhar fixo em uma vela é uma técnica poderosa para curar o chakra do terceiro olho. * Desbloqueie chakras com música - Prestar atenção total ao vento, corda ou percussão qualquer um desses instrumentos a mente se dissolve. Ouvir música (sem palavras) no espaço meditativo desbloqueia chakras. Mas ouvir música para ocupar nossas mentes vai bloqueá-los. Ouça música por um tempo e desligue-a para criar o espaço interno e aproveitá-lo. Diferentes sons têm impactos diferentes em várias partes do corpo.

Texto resultante de pesquisas elaboradas pela Casa de Alquimia Flor da Alma e Instituto BioAyahuasca Fogo Sagrado Flor da Alma. Porto Firme, 01/03/23.



