

Seus cocos odeio vcs 🖐️ 🤞
assinatura: Idalina

(visão)

A **visão** (*a vista*) é um dos [cinco sentidos](#) que permite aos [seres vivos](#) dotados de [órgãos](#) adequados, aprimorarem a [percepção](#) do mundo. No entanto, os neuroanatomistas consideram que a visão engloba dois sentidos, já que são diferentes os receptores responsáveis pela percepção da [cor](#) (i.e. pela estimativa da frequência dos fótons de luz) os [cones](#), e pela percepção da luminosidade (i.e. pela estimativa do número de fótons de luz incidente) os [bastonetes](#).

Visão biológica

Os [olhos](#) são os órgãos sensoriais da visão e capturam a [luz](#) que incide sobre a [retina](#) que é uma superfície parabólica de tecido vivo formado por [células fotorreceptoras](#). Essas células captam a luz e transformam essa energia luminosa em impulsos nervosos que são levadas pelo nervo óptico para o cérebro, para que lá sejam interpretados. Os olhos são as ferramentas com as quais o cérebro cria o campo visual; ver com os olhos significa usá-los em prol da visão, enquanto o cérebro é o órgão que processa os estímulos provenientes dos olhos criando a imagem visual.

Por isso, no sentido mais amplo da palavra visão (de [percepção visual](#)), esta requer a intervenção de zonas especializadas do cérebro no córtex visual que analisam e sintetizam a informação recolhida em termos de forma, cor, [textura](#), [relevo](#) e outros. A visão é por isso a percepção das radiações luminosas, compreendendo todo o conjunto de mecanismos fisiológicos e neurológicos pelos quais essas radiações determinam

impressões sensoriais de natureza variada, como as cores, as formas, o movimento, a distância e as intensidades das luzes visualizadas no ambiente. O olho é a câmera deste sistema sensorial e é no seu interior que está a retina, composta de cones e bastonetes, o nos rodeiam.

- [illegible]

Via visual

A via ótica é uma via aferente (sensorial) que apresenta quatro **neurónios** desde a retina até ao córtex.

- 1º neurónio - cones e bastonetes (fotorreceptores).
- 2º neurónio - neurónios bipolares (ligam os bastonetes e os cones às células ganglionares).
- 3º neurónio - células ganglionares (formam o nervo ótico e vão até ao corpo geniculado externo).
- 4º neurónio – cortical (saem do corpo geniculado externo, formam a radiação ótica e terminam na área visual).

Na via visual, distinguem-se vários sectores: retina, nervo ótico, quiasma ótico, fita ótica, corpo geniculado externo, radiações óticas e córtex occipital.

Retina

Na retina encontram-se os receptores visuais (neurónio I) e os neurónios II e III. A retina é então o neuroepitélio (membrana nervosa)

que reveste internamente o globo ocular, posteriormente à íris. Na parte posterior da retina, existe uma zona amarelada, a mácula lútea que é a área da retina onde a visão é mais distinta. Por isso, os movimentos reflexos do globo ocular fixam, sobre as máculas, a imagem dos objetos que nos interessam no campo visual. Os raios luminosos na retina são cruzados, o campo visual nasal projeta-se na retina temporal e o campo visual temporal projeta-se na retina nasal. Na retina, encontramos três camadas que correspondem aos três primeiros neurónios da via ótica. São eles, de fora para dentro: células fotossensíveis (ou fotorrecetoras), as células bipolares e as células ganglionares. As células fotossensíveis fazem sinapse com as células bipolares que, por sua vez, fazem sinapse com as células ganglionares cujos axónios formam o nervo ótico. A excitação destes pela luz dá origem a impulsos nervosos que caminham em direção oposta à seguida pelos raios luminosos.

Células fotossensíveis

São as células recetoras da luz, que constituem uma camada profunda. São cones e bastonetes, de acordo com a forma. Os bastonetes são adaptados para a visão com pouca luz e os cones para a visão com luz de maior intensidade e para a visão de cores. No homem, o número de bastonetes é muito maior que o de cones mas a sua distribuição não é uniforme. Assim, nas zonas periféricas, predominam os bastonetes e o número de cones aumenta progressivamente até à mácula, até que ao nível da fóvea central só existem cones. Nas zonas periféricas da retina, vários bastonetes ligam-se a uma célula bipolar e várias células bipolares fazem sinapse com uma célula ganglionar. Assim, nestas áreas, cada fibra de nervo óptico pode está relacionada com até 100 recetores. No entanto, na mácula, o número de cones é aproximadamente igual ao de célula bipolares e ganglionares, logo cada cone faz sinapse com uma célula bipolar que por sua vez sinapsa com uma célula ganglionar. Assim, para cada cone existe uma fibra de nervo ótico. Estas características da mácula explicam a sua grande acuidade visual e permitem compreender o facto de, apesar de a mácula ser uma área muito pequena da retina, ela contribuir com um grande número de

fibras para a formação do nervo ótico e ter uma representação cortical grande.

Nervo ótico

Nervo sensitivo cujas fibras conduzem os impulsos visuais. Tem origem nos axónios das células ganglionares da retina. Estas fibras convergem para a papila ótica e emergem do globo ocular como nervo ótico. Da sua origem, ele dirige-se para trás, atravessa a cavidade orbitária e canal ótico, através do qual penetra na cavidade craniana. Termina no ângulo ântero-externo correspondente do quiasma ótico. Relaciona-se com a artéria oftálmica que, no interior do canal ótico, está por baixo do nervo. Depois, próximo da cavidade orbitária, contorna a sua face externa, cruza a sua face superior, continuando-se do lado interno do olho, até ao ângulo interno do mesmo. Relaciona-se ainda com a veia oftálmica, nervo motor ocular comum e externo, vasos e nervos ciliares. O nervo ótico vai ser composto pelos axónios das células ganglionares e por fibras reflexas (pupilares) para a coordenação da musculatura intrínseca do olho. Contém, ao centro, as fibras maculares, acompanhadas por dentro pelas fibras da retina nasal e por fora pelas fibras da retina temporal.

Área visual

A área visual primária corresponde à área 17 de Brodmann, no lábio superior e inferior do [sulco calcarino](#). As áreas 18 e 19 ou área visual secundária são responsáveis pela integração dos estímulos visuais com as experiências anteriores e pela percepção da cor e reconhecimento dos objetos.

Existe correspondência entre partes da retina e partes do corpo geniculado externo, da radiação ótica e do córtex visual primário. Na radiação ótica, as fibras correspondentes às partes superiores da retina (portanto à metade inferior do campo visual) ocupam uma posição mais alta e projetam-se no lábio superior do sulco calcarino, as fibras correspondentes às partes mais inferiores da retina ocupam uma posição mais baixa e projetam-se no lábio inferior do sulco calcarino; as

fibras que levam impulsos da mácula ocupam posição intermediária e projetam-se na parte posterior do sulco calcarino.

Reflexo fotomotor direto e consensual

Quando um olho é estimulado com um feixe de luz, a pupila contrai-se devido ao reflexo fotomotor. O impulso nervoso, que é originado na retina, é conduzido pelo nervo ótico, quiasma ótico e fita ótica e chega ao corpo geniculado lateral. No entanto, as fibras relacionadas com o reflexo fotomotor não fazem sinapse no corpo geniculado lateral ao contrário das fibras relacionadas com a visão. Elas ganham então o braço do colículo superior, terminando em neurónios da área pré-tectal. Daí vão sair fibras que terminam fazendo sinapse com os neurónios do núcleo de Edinger-Westphal, no mesencéfalo. Deste núcleo saem fibras pré-ganglionares que, pelo III par (motor ocular comum), vão ao gânglio ciliar, de onde saem fibras pós-ganglionares (nervos ciliares curtos) que terminam no músculo esfíncter da pupila, levando à sua contração. Este reflexo tem uma grande importância clínica e pode estar abolido em lesões da retina, do nervo ótico ou do nervo motor ocular comum.

Ao mesmo tempo que acontece o reflexo fotomotor direto, temos também um reflexo consensual. Este consiste numa constrição da pupila contralateral e resulta de fibras que cruzam o plano mediano para o lado oposto, através do quiasma ótico e da comissura posterior. Neste último caso, existem fibras da área pré-tectal de um lado que cruzam para o núcleo de Edinger-Westphal do lado oposto.

Fenómeno de Marcus Gunn: dilatação paradoxal das duas pupilas que ocorre quando a luz incide no olho sintomático (cujo nervo ótico está lesado), após ter incidido no olho normal. Quando a luz incide no olho normal, há constrição das duas pupilas e, quando esta é desviada para o olho sintomático, menos impulsos luminosos chegam ao núcleo do nervo oculomotor (em consequência da lesão) e este, devido à menor intensidade da luz, cessa a resposta parassimpática o que resulta numa dilatação pupilar paradoxal.

Reflexo de acomodação - convergência

Quando um objeto se aproxima do olho rapidamente, os eixos óticos de ambos os olhos têm que convergir (contração dos músculos retos internos), ao mesmo tempo o cristalino modifica a sua curvatura para alterar o foco de acomodação (contração dos músculos ciliares) e as pupilas contraem.

Na convergência, os dois músculos retos internos movimentam os eixos dos olhos para dentro, garantindo que os raios provenientes de um objeto que se aproxima sejam projetados sempre na fóvea central. Na acomodação, o cristalino arredonda-se, garantindo uma visão mais nítida do objeto na retina. O cristalino mantém-se achatado pela tensão das fibras lenticulares, fixas no músculo ciliar e, quando o músculo ciliar se contrai na acomodação, estas fibras são relaxadas e o cristalino pode ceder à sua própria tensão e sofrer um arredondamento. Para aumentar a nitidez visual, a pupila é contraída pela ação do músculo esfíncter da pupila.

Os impulsos aferentes seguem pelo nervo ótico, quiasma ótico, fita ótica, corpo geniculado externo e radiação ótica até o córtex visual primário, existindo então integração cortical e os axónios seguem para a área visual secundária (e também para o campo ocular frontal) e daí para a área pré-tectal. Nesta, ocorre outra formação de sinapses e os axónios destes neurónios terminam no núcleo de Perlia. Este núcleo situa-se entre os dois núcleos de Edinger-Westphal e possui dois tipos de neurónios: um tipo, que faz sinapse com o núcleo motor somático do motor ocular comum, que envia os seus axónios diretamente para o músculo reto interno, provocando convergência; o outro tipo faz sinapses com o núcleo de Edinger-Westphal e, a partir dele, as fibras fazem sinapse no gânglio ciliar, saindo umas para o músculo ciliar (acomodação) e outras para o músculo esfíncter da pupila (miose).

A via do reflexo de acomodação-convergência é diferente da via para o reflexo da luz, o que é sustentado clinicamente pelo distúrbio designado “pupila de Argyll Robertson”, no qual o reflexo à luz é perdido, enquanto o reflexo de acomodação-convergência persiste (o local da lesão não foi determinado precisamente, mas sabe-se que o fator etiológico é a sífilis no Sistema Nervoso).

Reflexo de ameaça

Quando um objeto surge rapidamente à frente do olho, existe um reflexo que leva a pálpebra a fechar (é uma resposta reflexa que não pode ser inibida voluntariamente). As fibras aferentes da retina percorrem o nervo ótico, fita ótica e braço do colículo superior e alcançam o colículo superior. Daí saem fibras para o núcleo do nervo facial e, através deste, o impulso nervoso chega ao músculo orbicular da pálpebra e leva-a a piscar. Se o estímulo for muito intenso, o impulso chega aos neurónios motores da medula, a partir do trato tecto-espinhal, havendo uma resposta motora que pode fazer com que o indivíduo proteja o olho com a mão também de modo reflexo.

Reflexo corneopalpebral

Pesquisa-se este reflexo tocando ligeiramente na córnea com um pedaço de algodão, o que leva ao encerramento dos olhos por contração bilateral da parte palpebral do músculo orbicular das pálpebras. O impulso aferente passa sucessivamente pelo ramo oftálmico do trigémio, gânglio de Gasser e raiz sensitiva do trigémio, chegando ao núcleo sensitivo principal e núcleo do trato espinhal deste nervo. Fibras cruzadas e não cruzadas originadas nestes núcleos conduzem os impulsos aos núcleos do facial dos dois lados, de tal modo que a resposta motora se faz pelos dois nervos faciais, resultando o encerramento dos dois olhos. Entende-se assim que a lesão de um dos nervos trigêmios leva à abolição da resposta reflexa dos dois lados quando se toca a córnea do lado da lesão, mas não quando se toca a córnea do lado saudável. Já a lesão do nervo facial d'um lado corta a resposta reflexa deste lado, qualquer que seja o olho tocado.

fruta do cerrado: jatobá

Jatobá:

O jatobá (nome científico *Hymenaea sp.*) é encontrado na Amazônia, na Mata Atlântica, no Pantanal e no [Cerrado](#) com ocorrências do Piauí até o Paraná. A origem de seu nome vem do tupi e quer dizer “árvore com frutos duros”. No passado, foi muito utilizada pelos povos indígenas em momentos de meditação. Assim, o jatobazeiro passou a ser considerado um patrimônio sagrado brasileiro. Ainda hoje, sua farinha é bastante consumida no meio rural, seja na forma natural ou na forma de [pães](#), biscoitos, [bolos](#), batida com leite ou como ingrediente em vitaminas de frutas.

Apesar de apresentar um crescimento lento, a árvore alcança até 40 metros de altura e tem um tronco com diâmetro de quase um metro. Sua madeira é bastante utilizada para construção em vigas, portas, tacos, tábuas, além de ser empregada em objetos de arte, peças decorativas e móveis de luxo. Por esse motivo, é uma das madeiras mais valiosas do mundo. Seu fruto fica maduro entre os meses de julho a setembro, possui casca dura e em média duas sementes por fruto. No interior, a polpa é um pó verde amarelado com forte odor, que é comestível. A polpa é rica em ferro e é indicada para pessoas que apresentam alto grau de anemia. A casca também é aproveitada para chá. É uma planta com uso medicinal e pesquisas atuais indicam que o jatobá pode ser utilizado para combater alguns tipos de câncer. A seiva do jatobá é obtida por meio da perfuração do tronco e é utilizada tradicionalmente como curativa para diversas enfermidades, incluindo a anemia, convalescença e problemas pulmonares.