

Caros alunos, neste arquivo constam 7 experimentos dos quais vocês deverão escolher apenas **cinco** (5) para elaboração do relatório referente as atividades práticas da disciplina de Psicologia Sensorial.

Os relatórios deverão ser enviados até o **dia 25 de agosto**. Qualquer dúvida estamos à disposição por email.

No relatório deve constar uma descrição resumida dos seguintes aspectos:

- 1) O que foi realizado no experimento?
- 2) Qual o resultado obtido?
- 3) Qual a explicação teórica para o resultado obtido?

Bom experimento a todos!!!

Dor

1. Primeira e segunda dor

Provoque no sujeito uma pequena sensação de dor apertando com uma pinça a pele entre dois dedos. O sujeito deverá observar como a dor aparece em dois lances. Inicialmente sente-se uma dor rápida e "brilhante" e em seguida aparece uma dor mais "abafada" e longa. Estas sensações se adaptam ou não?

Esta observação corresponde aos resultados eletrofisiológicos que podem ser obtidos com estímulos dolorosos em dois tipos de fibras nervosas diferentes. Existem as fibras A-delta, mielinizadas, com um diâmetro de 3 a 6 μm e uma velocidade de condução de até 30 m/s, e as fibras C, com um diâmetro de 0,3 a 1,2 μm , não mielinizadas, e uma velocidade de condução de no máximo 2 m/s. É basicamente a diferença na velocidade de condução nervosa dos dois tipos de fibras que faz com que a dor ocorra em dois estágios diferentes.

Gustação

2. Pós-efeito do gosto doce

Prepare dois beckers, um com solução saturada de açúcar e o outro com água adoçada artificialmente. Faça o sujeito lavar sua boca por 1 minuto com água natural. Em seguida deve colocar um gole grande da água açucarada na boca mantendo-a por aproximadamente 1 min. É importante que a solução atinja também a parte inferior da língua. Em seguida o sujeito deve engolir ou cuspir a água açucarada e observar o gosto amargo que se instala na boca.

Após lavar a boca com água natural, repetir o experimento com o adoçante artificial. O pós-efeito em geral é mais nítido, ou seja, há um forte gosto amargo após cuspir a água com o adoçante fora. Como a água em geral tem algum cheiro, é bom fazer o experimento todo com o nariz tapado. Explica-se o fenômeno pela adaptação sensorial (ver 7.3 abaixo).

As substâncias químicas provocam o gosto e o pós-gosto em diferentes combinações. As moléculas da substância química atuam sobre os diferentes tipos de receptor e a sensação depende da combinação das suas respostas.

3. Adaptação ao gosto

Preparar dois beckers, um com água natural e o outro com uma solução saturada de sal (NaCl). O sujeito deve primeiro testar a água natural, mantendo um gole por 1 min na boca. Em seguida deve manter um gole de água salgada também por 1 min na boca. E finalmente mais uma vez a água natural. Antes da água salgada, a água natural terá um gosto ligeiramente salgado; depois deverá ter um gosto ligeiramente doce. O experimento deve ser feito com o nariz tapado.

Sabe-se que existem 4 tipos de sensor gustativos sensíveis respectivamente a doce, azedo, amargo e salgado. A adaptação a um gosto leva a uma redução da sensibilidade para a qualidade gustativa em causa. Se uma solução de NaCl atua prolongadamente sobre os receptores da língua, a concentração limiar para todas as substâncias salgadas aumenta. Como as substâncias salgadas em geral possuem, além do gosto salgado, gosto amargo,

doce e azedo, observa-se na prática uma alteração qualitativa do gosto, já que o limiar para os outros gostos não é afetado.

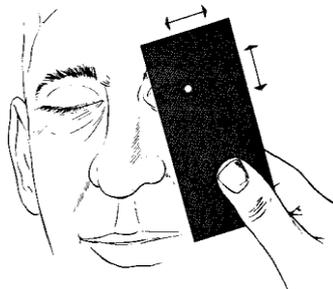
Visão

4. Escotoma central

Durante a visão crepuscular, a fóvea central é como um ponto cego (escotoma) sobre a retina. Cole uma série de confetes brancos (podem ser feitos com um furador de papel) sobre um cartão preto a uma distância de 20 mm entre si. Entre na sala escura e espere a adaptação ao escuro (pelo menos uns 10 a 15 minutos) até que os confetes sejam fracamente visíveis. Segure o cartão a sua frente com o braço estendido. Os confetes que são focalizados diretamente (caem sobre a fóvea) desaparecem da visão, ou pelo menos, parecem reduzir sensivelmente seu brilho.

A explicação é muito simples: na sala escurecida vemos os pontos brancos pelo sistema escotópico (bastonetes) que é altamente sensível. A fóvea não possui bastonetes, de modo que é menos sensível. Este fenômeno já é conhecido desde a antigüidade quando se observou que as estrelas desaparecem quando olhadas diretamente. Os astrônomos sabem que devem olhar as estrelas com o canto do olho.

5. Observações entópicas



Observação entópica significa observar o interior do próprio olho. Há várias maneiras de se conseguir isso. Uma das maneiras clássicas foi proposta por Helmholtz.

Faça um furo de agulha num pedaço de cartolina preta e segure-o o mais próximo possível do olho. Através do furo olhe para uma parede ou folha de papel branca intensamente iluminada. Isto produz uma luz puntiforme que atinge o olho. A luz puntiforme precisa ser movimentada constantemente, pois estímulos estacionários, contínuos esvanecem ou desaparecem rapidamente. Faça movimentos circulares amplos com o cartão de modo a cobrir todo o campo visual.

O que se vê nestas condições, chamadas observações entópicas, são as sombras que são projetadas sobre a retina das estruturas que se encontram no olho no caminho que a luz percorre antes de atingir os fotorreceptores.

Pode-se ver nitidamente a sombra da rede de vasos sanguíneos, responsável pela oxigenação das células da retina, projetada sobre o lado oposto da retina. As veias são ligeiramente mais escuras que as artérias. As sombras dos vasos são invisíveis normalmente porque são estacionárias com relação à retina e portanto sua imagem se

esvanece por adaptação.

É visível também a mácula lútea, que é uma mancha amarelada mais ou menos no centro do campo visual onde há maior concentração de cones. Esta corresponde à região central, sem vasos sanguíneos.

O campo iluminado é limitado pela sombra da íris. Por isso o campo é circular, correspondente à forma da pupila. Caso a borda da íris (pupila) tenha rasgos, dobras ou protuberâncias, o que ocorre em muitos olhos, estes podem ser observados nitidamente.

Observam-se às vezes as "moscas voadoras" ("mouches volantes"). São pequenos pontos em movimento desordenado e rápido no campo visual. Estes pontos em movimento são glóbulos sanguíneos que escapam dos vasos sanguíneos e ficam nos líquidos entre a retina e o cristalino. Nestes líquidos os glóbulos incham e assumem uma forma esférica. Muitas vezes vários glóbulos se juntam formando cadeias.

6. Observação das hemácias nos vasos sanguíneos do olho.

Olhando para o céu azul podem ser vistos pontos brancos e pretos em movimento. Estes correspondem às hemácias nos vasos sanguíneos, que são vermelhas, e bloqueiam a luz azul. Quando o olho é estimulado com luz azul essas células passam a ser vistas como pontos pretos, porque impedem a chegada da luz aos fotorreceptores. O deslocamento de cada hemácia dentro de um vaso sanguíneo deixa um rastro branco, correspondente à resposta dos fotorreceptores à luz, logo após o período no escuro, quando estavam cobertos pela hemácia.

Audição

7. Experimento de audição versus idade

Em um computador conectado a duas caixas de som, apresente diferentes frequências sonoras de 8.000, 12.000, 15.000, 16.000, 17.000, 18.000 e 19.000 Hz. Você poderá encontrar os áudios no vídeo que consta no site: <https://www.youtube.com/watch?v=VxcbppCX6Rk> Após cada frequência, pergunte ao participante se ele ouviu algum som. Anote as respostas e depois compare com a idade dos participantes. No ser humano, a capacidade auditiva é reduzida em função da idade, ou seja, quanto maior a idade menor a quantidade de sons que conseguimos ouvir. A maior perda se dá nas altas frequências, ou seja, nos sons agudos. Na cóclea, estão presentes as células ciliadas do sistema auditivo responsáveis por detectar diferentes frequências sonoras e enviar esses sinais ao cérebro. Estas células respondem a diferentes frequências em diferentes regiões da cóclea, formando uma organização tonotópica na membrana basilar onde estão presentes (Figura 1). Na base da membrana basilar, as células respondem a sons agudos, ou seja, com alta frequência; no ápice, as células respondem a sons mais graves, ou seja, de menor frequência. Figura 1. Resposta da membrana basilar ao som. A cóclea é mostrada desenrolada. (a) sons de alta frequência produzem a propagação de uma onda, que se dissipa próxima à base estreita e rígida da membrana basilar. (b) sons de baixa frequência produzem uma onda que se propaga por todo o percurso até o ápice da membrana basilar antes de se dissipar. (c) existe um código de localização na membrana basilar para a frequência que produz a deflexão de máxima

amplitude. Fonte: Bear et al., 2002. Com a idade, a exposição contínua a sons altos e barulhos podem quebrar, dobrar e destruir as células ciliadas. Estas células não se regeneram e devido a organização tonotópica, os sons agudos são os primeiros a serem perdidos. Por isso, as frequências sonoras são percebidas de forma diferente ao longo da idade.