

PROPRIOCEPÇÃO DE BALANÇO

ETP

Entendendo a fisiologia embutida em uma brincadeira de criança, de quando não existiam os celulares 😊

Formem pequenos grupos e se organizem formando uma roda em um espaço amplo. Cada grupo deve selecionar alguns voluntários (agora denominados de sujeitos”), de preferência de olhos grandes e calmos (as). Procurem evitar conversas e mantenham-se em silêncio.

Feito isso um dos sujeitos deve ser excluído momentaneamente da roda para que os outros leiam as instruções do que deve ser feito. É importante que o sujeito não seja influenciado pela leitura do protocolo e que receba instruções de maneira objetiva e com clareza.

1-O sujeito deverá rodar bem lentamente com os olhos bem abertos. Caso haja uma cadeira rotatória ela poderá ser usada, mas não é necessário. Observem o que acontece com os olhos e descrevam.

2- Depois de vocês observarem o que está acontecendo e de descreverem o que foi observado, perguntem ao sujeito o que ele está sentindo, se ele percebeu que os seus olhos estão se mexendo. Anotem a resposta.

3. A sequência pode ser feita com o mesmo voluntário ou com outro. As instruções agora são de que o sujeito rode rapidamente (não é necessário medir, mas a sugestão é que rode aproximadamente 10 vezes durante 10 segundos)
O que acontece com a cabeça e os olhos do sujeito? Qual sistema sensorial está envolvido com o que é observado?

4. Solicite que o sujeito feche os olhos e rode a cadeira com a mesma velocidade de antes. Após as dez voltas peça que o sujeito diminua vagarosamente a rotação. Ainda com os olhos fechados peça que o sujeito diga quando ele **SENTE** que o movimento parou. Explique a resposta.

5. Caso tenham acesso a uma cadeira, repitam a experiência, mas sem parar a cadeira bruscamente, deixando que ela volte a posição inicial, ou seja, deixando que ela continue a rodar. Em seguida gentilmente rode-a na direção oposta. O sujeito deverá acusar quando o primeiro movimento cessou e quando o segundo iniciou. Explique.

6. Para observar o nistagmo rode o sujeito com os olhos fechados e interrompa abruptamente a rotação, ordenando que o sujeito abra os olhos. Explique o que observou.

7. Em seguida, peça que o sujeito rode como antes, tendo o queixo apoiado no peito. Interrompa a rotação e observe se o corpo tende a cair. Como existe a tendência de cair, **CERTIFIQUEM QUE UMA QUEDA SERÁ EVITADA.**

Observe em que direção o sujeito tende a cair. Peça para que o sujeito descreva suas sensações pós rotatórias. Podem repetir a experiência com a cabeça em outras posições: apoiando-se sobre o ombro direito, apoiando-se sobre o ombro esquerdo e inclinada o mais possível para trás. Tenham sempre cuidado e respeito pelo (a) voluntário (a) a quem todos agradecem a colaboração

Após discutirem podem consultar o gabarito com sugestão de respostas, que se encontra abaixo.

GABARITO

1. A descrição com terminologia precisa é a seguinte: ‘Involuntariamente o sujeito fixa os seus olhos com desvio conjugado da cabeça, em sucessão’.
2. O sujeito notou se ou que os seus olhos estavam se mexendo? Provavelmente a resposta é não, ele tem consciência de que o mundo gira, mas não de que os seus olhos se movimentam fazendo um escrutínio do ambiente. O sistema sensorial responsável pelo que estão observando funciona, em grande parte no nível subconsciente (é o sistema proprioceptivo de balanço, ou sistema vestibular).
3. Ocorrem movimentos fortes e inconscientes dos olhos em resposta aos movimentos da linfa nos canais semicirculares do **sistema vestibular** da cabeça que é ativado pela rotação do indivíduo. Chama-se **nistagmo**. O nistagmo patológico ocorre quando a cabeça está parada.
4. Caso o sujeito esteja focado no **sentir** ele irá demorar a ter a certeza de que está parado. Há inércia no líquido nos canais semicirculares que, portanto, continuam sinalizando o movimento mesmo com o indivíduo parado.
5. Como há inércia no líquido nos canais semicirculares eles continuam sinalizando o movimento em um determinado sentido mesmo que o movimento agora seja no sentido oposto, pelo menos por um certo tempo.
6. O nistagmo é reflexo e ocorre mesmo que o sujeito rode com os olhos fechados. \o estímulo é ao movimento que dobram os cílios existentes nas células dos canais semicirculares.
7. Observe que se a cabeça está apoiada no peito, por exemplo, o sistema está recebendo a informação de que é essa é a posição que deve ter mantida naquele momento. Ao parar o movimento o líquido ainda continua rodando nos canais pela inércia e o sistema continuará sinalizando a necessidade de reajuste postural manter a posição de apoio no peito.

Leia Criticamente:

“As más experiências do viajante

Quando o viajante está prestes a sentir náusea, o sistema nervoso dá ordem para liberar uma grande quantidade de hormônios. Os cientistas acreditam que podem impedir a náusea bloqueando a liberação desses hormônios. Um sinal seguro do início do processo é o aumento das contrações no músculo do estômago.

Tontura e visão turvada são os dois sintomas associadas ao enjôo que refletem a confusão do cérebro quando receberem mensagens contraditórias nos olhos e no sistema vestibular do ouvido interno, responsável pela percepção do movimento e pela manutenção do equilíbrio do corpo, por exemplo, os olhos não percebem do embarco quando está dentro dele, mas o sistema vestibular percebe. A confusão entre

aquilo que os olhos vêem (o barco estático) e aquilo que o sistema vestibular (o balançar do barco), causa tontura e visão turvada.

Mas o enjoo do viajante acontece mais por problemas no cérebro do que no estômago. Segundo Koch, trata-se de uma incompatibilidade sensorial no cérebro. O sistema vestibular do ouvido interno – responsável pelo equilíbrio do corpo humano – manda mensagens indicando a posição e movimento do corpo que contradizem as informações passadas pelos olhos. Na cabine de um barco em movimento, por exemplo, o ouvido percebe mudanças na aceleração, enquanto o corpo acompanha o movimento do barco. Mas como a cabine se move junto com o passageiro, os olhos registram uma cena relativamente estável.

Astronautas – Confundido por essa diferença de percepção, o cérebro responde com uma cascata de hormônios relacionados ao stress que pode causar náusea e vômito. Isso também acontece com astronautas vagando na cabine do ônibus espacial na microgravidade. O sistema vestibular, que não pode detectar movimento sem gravidade, se convence de que o corpo está imóvel.

As pessoas que ficam com náusea secretam grande quantidade de hormônio do stress – epinefrina e norepinefrina – no início do movimento. Depois de alguns minutos, as taxas de outro hormônio, chamado vasopressina, aumentam e as contrações estomacais também.

Os estudos levaram Koch a concluir que remédios capazes de bloquear o aumento dos hormônios podem ser mais eficazes do que os medicamentos atuais.

*Rick Weiss – The New York Times
O Estado de S. Paulo – 9 de Maio de 1992*