

POLIGRAF

- En aquest laboratori tindrem l' oportunitat de investigar les relacions entre els estats fisiològics (cos) i els fenòmens psicològics (ment).
- Tota conducta humana, incloent percepció, cognició, emoció i acció té un substracte fisiològic.
- El polígraf permet mesures no invasives de petits canvis fisiològics sota diferents condicions psicològiques, o en funció de diversos trets de personalitat.
- Els òrgans o vísceres del nostre cos, com el cor, l' estómac o la pell, son regulats pel Sistema Nerviós Vegetatiu (SNV).
- El SNV consta de dues divisions:
 - SNV Simpàtic: Relacionat amb el consum d' energia (fugida o lluita). Actua en emergències.
 - SNV Parasimpàtic: Relacionat amb la recuperació de l' energia (amb el descans i la digestió).
- Generalment no som conscients de l' acció del SNV, ja que funciona de forma involuntària, basada en els reflexes.
- Tots hem experimentat les sensacions corporals associades amb emocions com ansietat, por, angouxa, preocupació o alegria.
- També hem sentit augment de treball atencional en tasques de resolució de problemes.
- El polígraf pretén trobar mesures fisiològiques relacionables amb estats psicològics.
- Les mesures fisiològiques estudiades generalment per relacionar-les amb els estats psicològics son:
 - Activitat Electrodermal: EDA
 - Registre de l' activitat cardíaca: ECG i FC
 - Registre de l' activitat respiratòria: FR
 - Pletismografia (Variacions en volum vascular)
 - Activitat de l' escorça cerebral: EEG
 - Contracció muscular: EMG
 - Temperatura

ACTIVITAT ELECTRODERMAL (EDA)

- Es poden valorar dos mesures: La **resistència** de la pell: el grau de dificultat amb que la travessa una lleugera corrent elèctrica (ohms). Els valors normals van de 50 a 500 k Ω .
- El seu invers, la **conductància** de la pell al pas de una lleugera corrent elèctrica. Es valora en μ mho (ohm al revés). Amb el BIOPAC estudiarem la conductància. Els valors normals van de 2 a 60 μ mhos.
- Ambdós valors es relacionen segons aquesta fórmula: $n \text{ k}\Omega = 1000/n \text{ }\mu\text{mhos}$. Per exemple, 100 k Ω = 10 μ mhos; 20 k Ω = 50 μ mhos; 10 k Ω = 100 μ mhos.
- Es basa en canvis en les propietats elèctriques de la pell humana, degudes a una interacció entre fets ambientals i estat psicològic.

- La pell humana es un bon conductor d'electricitat, i quan se li aplica una lleu corrent, poden valorar-se modificacions en la seva resistència.
- Els subjectes es divideixen en electrodermal estables i electrodermal inestables: aquests son emocionables, i millors en tasques de vigilància.

L'activitat electrodermal correlaciona amb:

Característiques del estímul:

- Novetat
- Intensitat
- Contingut emocional
- Significació

Característiques del subjecte:

- Nivell d'ansietat
- Fet de voler enganyar

Davant d'un estímul amb contingut emotiu o sorprenent es produeix una lleugera elevació de l'activitat electrodermal. La suor (amb ClNa, un excel·lent conductor) augmenta la transmissió de la corrent elèctrica.

La relaxació indueix una disminució de l'activitat electrodermal. Aïlla al subjecte del entorn.

FREQÜÈNCIA CARDÍACA

- La freqüència cardíaca del adult oscil·la entre 60 i 100 batecs per minut.
- Les dones tenen generalment major freqüència cardíaca que els homes.
- Alguns esportistes poden satisfer les demandes sanguínies amb només 50 batecs per minut. Tendeixen a presentar cors molt grans, amb hipertròfia ventricular esquerra.
- Per contra, les persones sedentàries amb hipertròfia cardíaca i baixa freqüència son cardiòpates
- La freqüència cardíaca augmenta durant l'exercici, en resposta al estrès, en tasques cognitives i en tot predomini del sistema nerviós vegetatiu simpàtic.
- Els estímuls emotius o sorprenents tendeixen a augmentar la freqüència cardíaca.
- El repòs, la relaxació o qualsevol altre predomini parasimpàtic provoquen una disminució de la freqüència cardíaca
- Els estudis mostren que ansietat, por, frustració, ràbia, o dolor augmenten la freqüència cardíaca.
- També augmenta en emocions positives, com alegria e interès.
- Existeixen diferències individuals en les respostes cardiovasculars, en funció, per exemple, de hostilitat o psicopatia
- Els estímuls desagradables o que provoquen ensurt produeixen taquicàrdia, de vegades seguida de bradicàrdia.
- Estímuls molt atractius o importants poden provocar bradicàrdia i disminució de la pressió arterial.

- La Bio-retro-alimentació s'ha emprat en el tractament de la taquicàrdia i la hipertensió, amb gran eficàcia.

FREQÜÈNCIA RESPIRATÒRIA

- La freqüència respiratòria mitja es de 12 a 20 inspiracions per minut, incorporant en cada una d'elles mig litre d'aire.
- L'ansietat provoca augment de la freqüència respiratòria (taquipnea, més de 30 inspiracions per minut) i respiració superficial, toràcica.
- Es pot produir predomini parasimpàtic amb una respiració abdominal, diafragmàtica i profunda, o aconseguint una respiració conscient.
- La resposta d'orientació produeix una ràpida inspiració seguida de retenció d'aire.
- Un estímul perillós provoca major profunditat de respiració.
- La activació emocional, amb emocions positives o negatives augmenta la freqüència respiratòria.
- Les emocions negatives augmenten l'amplitud dels registres toràcics de la respiració.
- Les emocions positives augmenten els registres abdominals.
- La respiració pot servir com a diagnòstic i teràpia.
- El caqueix ha sigut tractat amb èxit amb Bio-feed-back, i s'ha vist que el problema prové de alteracions en el patró de inspiracions i expiracions.
- Es pot treballar la respiració en patologies ansioses i trastorns emocionals diversos.
- La respiració acostuma a ser automàtica, a partir d'estímuls vegetatius. Però també pot fer-se voluntàriament, relacionada amb cognició.