

## EXPERIÈNCIES AMB TESTOSTERONA. Guia didàctica

Es plantegen de dues experiències, una a partir del relat d'un científic, l'altra d'un problema, amb resultats en forma de gràfics que l'alumnat ha d'interpretar. D'aquesta manera els alumnes s'aproximaran al rol dels científics quan plantegen una hipòtesi i fan un disseny experimental per obtenir resultats que confirmin o no la seva hipòtesi.

Activitat 1.

Qüestions:

1. Perquè creieu que és important seleccionar a l'atzar els individus de l'experiència?. Per evitar agrupar individus que puguin afavorir un resultat concret de l'experiència, és a dir que aquesta sigui sesgada, i doni errors en la interpretació dels resultats.
2. Expliqueu per què s'utilitza el mètode "doble cec" en aquesta experiència. Per evitar que els resultats siguin, conscient o inconscientment, sesgats.
3. Explica el significat de la paraula "placebo".

Un placebo es una substància farmacològicament inert, que és capaç de provocar un efecte positiu com a resultat del seu consum, si els individus que el consumeixen no saben que és un medicament fals i inert. Per tant el placebo té una causa psicològica.

4. Calculeu l'efecte individual de a) l'exercici i b) la testosterona sobre la força de flexió de les cames.

L'exercici físic és responsable d'una major força de flexió de les cames.

La testosterona també és responsable d'una major força de flexió de les cames, malgrat la combinació de testosterona i exercici físic és la que dona increments més grans en la flexió de les cames

5. Quines conclusions podeu treure de cada gràfica?

En la primera gràfica s'observa com els increments menors en massa els tenen els esportistes que reben placebo enlloc de testosterona, i els canvis més grans els tenen els esportistes sotmesos a tractament amb testosterona. Això vol dir que la testosterona és responsable de l'increment de massa.

A la vegada, l'increment de massa més gran es va observar en homes que practicaven esport i rebien testosterona. Poden concloure doncs, que l'increment de massa muscular és molt més gran si a més de prendre testosterona, es fa exercici físic.

6. Quina informació addicional us faria falta abans de poder treure unes conclusions que puguin ser vàlides?

No sabem de quantes persones consta la població seleccionada en l'estudi, però probablement pot ser ampliada ja que és un estudi preten donar conclusions que afectin a la població humana de sexe masculí. També fora interessant subministrar altres dosis de testosterona per comprovar les modificacions en el cos.

## Activitat 2. Testosterona /longitud del dit anular

### Qüestions

- Creus que l'experiència del Dr.Manning té un plantejament científic correcte?. Justifica la teva resposta.  
Té tots els elements del plantejament. Des de la intuïció de plantejar la hipòtesi, fer el disseny experimental, presentació de variables, control, i contrastar la hipòtesi amb l'anàlisi dels resultats.
- Quines variables relaciona el científic? De quin tipus són?  
Variable independent la quantitat de testosterona que el fetus rep durant l'embaràs, i la variable dependent la longitud del dit anular.
- Què ha fet pensar al científic que aquestes dues variables puguin estar relacionades?. El científic menciona abans de fer l'experiència, que es conegut que la testosterona que el fetus rep pot produir modificacions en ....
- Planteja alguna hipòtesi de treball?. Si.
- Quin tipus de població tria el Dr. Mannig per la seva experiència?. És una població homogènia?.

Tria un grup d'esportistes de característiques físiques i d'edat similars.

- Per què fa perdicions dels resultats de l'experiència?. Com a científic s'anticipa als resultats, i a través del disseny experimental podrà obtenir els resultats reals que li permetran contrastar les seves prediccions.
- Hi ha algun "control" en l'experiència?. Si
- Creus que amb els resultats obtinguts pot confirmar la relació entre les dos variables, o falta alguna cosa més?. Hauria d'ampliar la població de l'estudi , per tenir una mostra més representativa, ja que per afirmar que hi ha relació en entre longitud del dit i testosterona, la mostra hauria d'incloure també homes no esportistes, donat que és una característica que afecta als humans de sexe masculí, siguin o no esportistes.
- Cal aplicar una metodologia doble cec en aquesta experiència?. Per què?.

No és necessari. Les variables que s'estudien, com la longitud del dit, en principi no es poden veure afectades per aspectes psicològics de les persones de l'experiència, o per una visió subjectiva de l'investigador.