



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Nombre del Alumno: Lesly Vázquez Mazariegos*

*Nombre del tema: Opioides y Esteroides*

*Parcial: 4to parcial*

*Nombre de la Materia: Farmacología*

*Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández*

*Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Enfermería*

*Cuatrimestre: 3er Cuatrimestre*

Los opioides se unen a receptores opioides específicos en el sistema nervioso y otros tejidos. Existen tres clases principales de receptores opioides:  $\mu$ ,  $\kappa$ , y  $\delta$  (mu, kappa y delta), aunque se han descrito más de diecisiete, incluyendo los receptores  $\epsilon$ ,  $\iota$ ,  $\lambda$ , y  $\zeta$  (épsilon, iota, lambda y zeta). Por el contrario, los receptores  $\sigma$  (Sigma) actualmente no son considerados como opioides debido a que su activación no está reservada al agonista inverso del opioide naloxona, no muestran alta afinidad por los opioides clásicos, y son estereoselectivos para los isómeros dextro-rotatorios, mientras que los otros receptores opioides son estereoselectivos para isómeros levo-rotatorios.

Además, hay tres subtipos de receptores  $\mu$ :  $\mu_1$  y  $\mu_2$ , y el recientemente descubierto  $\mu_3$ . Otro receptor de importancia clínica es el receptor similar a receptores opioides 1 (ORL1), el cual está relacionado con las respuestas del dolor y el desarrollo de tolerancia a los agonistas opioides  $\mu$  usados como analgésicos. Son todos ellos receptores ligados a proteína Gi/o los cuales inhiben la adenilatociclasa y disminuyen la producción de AMPc, además promueven la apertura de canales de Potasio y el cierre de canales de calcio presinápticos, todas estas acciones en conjunto disminuyen la excitabilidad neuronal.

Hay tres grandes clases de sustancias opiáceas: alcaloides del opio, tales como morfina (el opiáceo prototípico) y codeína; opioides semisintéticos, tales como heroína y oxycodona, y opioides completamente sintéticos, tales como petidina y metadona, que tienen una estructura no relacionada con los alcaloides del opio. El término opioide se refiere únicamente a las sustancias endógenas y exógenas con afinidad por estos receptores, como las endorfinas, las encefalinas o las dinorfinas. Los opiáceos se recetan frecuentemente por sus propiedades efectivas analgésicas, es decir, para aliviar el dolor.

Los esteroides son compuestos orgánicos derivados del núcleo del ciclopentanoperhidrofenantreno o esterano, que se compone de vitaminas y hormonas formando cuatro anillos fusionados, tres con seis átomos y uno con cinco; posee en total 17 átomos de carbono. En los esteroides esta estructura básica se modifica por adición de diversos grupos funcionales, como carbonilos e hidroxilos (hidrófilos) o cadenas hidrocarbonadas (hidrófobas).

Las hormonas esteroideas tienen en común que:

Se sintetizan a partir del colesterol y son hormonas lipofílicas que atraviesan libremente la membrana plasmática eucariota, se unen a un receptor citoplasmático, y este complejo receptor-hormona tiene su lugar de acción en el ARN del núcleo celular, activando genes o modulando la transcripción del ADN. Entre los esteroides se pueden destacar los esteroides. Reguladora: Algunos regulan los niveles de sal y la secreción de bilis. Y tiene funciones de:

Estructural: El colesterol es un esteroide que forma parte de la estructura de las membranas de las células junto con los fosfolípidos. Además, a partir del colesterol se sintetizan los demás esteroides.

Hormonal: Las hormonas esteroides son: Corticoides: glucocorticoides y mineralocorticoides. Existen múltiples fármacos con actividad corticoide, como la prednisona. Hormonas sexuales masculinas: como la testosterona y las hormonas sexuales femeninas: los estrógenos. Los Fármacos anabolizantes androgénicos esteroides (AE) llamados simplemente esteroides. Vitamina D y sus derivados. Todos ellos son derivados de los esteroides, por ende es de suma importancia en el ser humano.

Los esteroides son un conjunto de compuestos orgánicos derivados del esterano (gonano en otras nomenclaturas), un hidrocarburo policíclico, de donde proviene su nombre. Por ejemplo: colesterol, ácidos biliares, cortisona. Los esteroides están abundantemente presentes en el cuerpo humano, como parte de distintos compuestos hormonales y lipídicos, cumpliendo diversas funciones en el organismo. A finales de la década de los 30, los esteroides se hicieron muy populares a partir de la sintetización artificial de los esteroides anabólicos, como tratamiento a enfermedades endocrinas como el hipogonadismo, en el que las glándulas sexuales no secretan la suficiente testosterona para impulsar el crecimiento óseo y muscular del individuo. Su utilización en el ámbito deportivo como aditivo y estimulante fue cuestionada desde 1978 y en 1993 se publicaron los primeros artículos respecto al daño que ocasionan en el organismo. Desde entonces se consideran contrarios al espíritu deportivo de la sana competencia.

#### Ejemplos de esteroides

**Colesterol.** Absolutamente popular desde que se convirtió en un problema de salud vascular (aterosclerosis). Normalmente forma parte de las membranas celulares, dándoles resistencia y estructura.

**Calciferol.** Del grupo de la vitamina D, es un compuesto indispensable para la absorción y metabolización del calcio en el cuerpo humano.

**Ácidos biliares.** Conocidos como “la bilis”, son producidos para facilitar la digestión y la absorción de los nutrientes provenientes de la alimentación.

**Cortisona.** Una hormona esteroide empleado para tratar un número importante de dolencias como la inflamación o los trastornos autoinmunes, dado su efecto inmunosupresor.

Testosterona. Una hormona sexual esteroidea, segregada por los testículos masculinos y los ovarios femeninos (aunque mayormente en los primeros). Es responsable de numerosos cambios físicos asociados con la maduración sexual y entrada a la adultez, como el desarrollo glandular y aumento de la musculatura. Es el precursor de muchos esteroides anabólicos artificiales.

Progesterona. Equivalente femenino de la testosterona, esta hormona esteroide se encarga de activar el ciclo menstrual, permitir el embarazo y la embriogénesis humana. Es segregada principalmente por los ovarios y la placenta, en caso de embarazo.

Nandrolona. Ampliamente utilizada en el mundo deportivo para fomentar el crecimiento muscular, si bien su uso se encuentra contraindicado debido a los efectos colaterales de tipo hepático que conlleva. Por otro lado, su ingesta en mujeres tiene un efecto fenotípico masculinizante, como agravación de la voz y estímulo de vello facial.

Stanozolol. Un derivado sintético de la testosterona, ha sido empleado en el ámbito médico como tratamiento prolongado contra enfermedades autoinmunes como el angioedema hereditario, con muy buenos resultados clínicos inmediatos.

Oxandrolona. Esta hormona esteroidea ha sido empleada con éxito en la recuperación de pacientes con quemaduras y en el tratamiento masculino de la osteoporosis. Sin embargo, se considera una droga ilegal en el ámbito del fisicoculturismo, dada su utilización para propiciar una mayor definición muscular.

Sales biliares. Moléculas afipáticas (un extremo soluble en agua y otro no) segregadas por el cuerpo como emulsionantes en el proceso de absorción intestinal de los lípidos.

Estigmasterol. Se trata de un fitoesterol, es decir, de presencia única en los vegetales y plantas, químicamente muy similares al colesterol.

Ergosterol. Presente en las membranas celulares de los hongos, es un precursor biológico de la vitamina D2 que cumple en los seres del reino fungi el papel del colesterol en los animales.

Dihidrotestosterona. Una variante de la testosterona humana, segregada principalmente por la próstata, los testículos y las cápsulas suprarrenales, es un andrógeno potente que juega un rol esencial en la vida embrionaria, causando la formación de los genitales externos masculinos.

Prednisona. Se llama así a un corticosteroide sintético, cuyo efecto glucocorticoide (metabolismo de los carbohidratos) es empleado en el tratamiento de diversos males vinculados con el sistema inmunitario, como el Lupus eritematoso sistémico o la enfermedad de Crohn. Suele causar dependencia adrenal y debe administrarse bajo estricta vigilancia médica.

Fludrocortisona. Pertenece al conjunto de los mineralocorticoides, hormonas secretadas por la glándula suprarrenal cuyo efecto inmediato es el aumento de minerales en el fluido extracelular. La aldosterona, por ejemplo, aumenta la presencia de sodio, cloruros y bicarbonatos, lo cual a su vez genera un aumento del consumo y retención de agua.

Estrógenos. Otro tipo de hormonas sexuales femeninas, que se producen en hasta seis tipos diferentes en el cuerpo femenino. Se encargan de la distribución lipídica y la pigmentación de la piel, lo cual contribuye a alcanzar el fenotipo femenino maduro.

Noretindrona. También conocida como noretisterona, formó parte de los compuestos sintéticos que condujeron a la fabricación del primer anticonceptivo oral.

Acetato de medroxiprogesterona. Al igual que la noretindrona, es un derivado sintético de la progesterona empleado ampliamente en la industria anticonceptiva, así como en terapias de sustitución hormonal o endometriosis.

Triamcinolona. Otro corticosteroide de amplio uso médico, sobre todo para la psoriasis, eccema, artritis o alergias severas. Incluso, combinado con alcohol y en loción, se le emplea para reactivar los folículos capilares contra la alopecia.

Otros anabolizantes esteroides. Existe una oferta variada de sustancias derivadas o no de las hormonas sexuales y que se ofrecen como potenciadores del desarrollo muscular del cuerpo. Muchos, incluso, son ilegales, y todos tienen efectos secundarios a considerar.

## Bibliografía

Universidad del Sureste.2023

Antología de Farmacología