

ESTEROIDES

Definición: Los AIES se llaman de esa manera, debido a que a diferencia de los AINES, tienen la capacidad de liberar esteroideos. Estos pueden disminuir inflamaciones, hinchazones e incluso el dolor. Los antiinflamatorios esteroideos, vienen en diferentes formatos, desde pastillas o píldoras, hasta inhaladores, y cremas. Si bien es cierto, los AIES, son antiinflamatorios realmente eficaces, ayudan a controlar muchas enfermedades crónicas y a salvar muchas vidas, su uso debe ser totalmente controlado por un médico, ya que pueden causar algunos problemas de salud. Estos problemas son generados porque el organismo de forma natural produce esteroideos cuando el cuerpo es sometido a algún estrés. Entonces, si se prolonga mucho el uso de los AIES, el organismo podría dejar de producir de forma natural estas hormonas. Más adelante te contaremos en detalle los efectos adversos de estos fármacos. Es importante destacar, que los antiinflamatorios esteroideos, son medicamentos de acción rápida que para poder liberar los enlaces químicos en su interior poseen inhibidores selectivos de los grupos ácidos y no ácidos.

Clasificación: Existen varias clasificaciones para los esteroideos. La más sencilla de todas los agrupa en dos tipos: los naturales y los sintéticos. No obstante, en 1950 se ideó una clasificación basada en el número de átomos de carbono; esta clasificación incluye 5 tipos: 1. Colestanos: con 27 carbonos, ejemplo: el colesterol 2. Colanos: con 24 carbonos, ejemplo: el ácido cólico 3. Pregnanos: con 21 carbonos, ejemplo: la progesterona 4. Androstanos: con 19 carbonos, ejemplo: la testosterona 5. Estranos: con 18 carbonos, ejemplo: el estradiol Posteriormente se estructuró una nueva clasificación que toma en cuenta el número de átomos de carbono de la cadena lateral y los grupos funcionales del carbono número 17. Esta clasificación incluye 11 tipos de esteroideos, entre los que están: estrano, androstano, pregnano, colano, colestano, ergostano, estigmastano, lanostano, cardanólidos, bufanólidos y espirostanos.

Estrano Los esteroideos con un esqueleto de estrano tienen 18 átomos de carbono y poseen, en la cadena lateral unida al carbono 17, un anillo A aromático sin grupo metilo en el carbono 10. Son esteroideos naturales de esta clase los estrógenos y un ejemplo es el estradiol. Androstano Los andrógenos son los esteroideos naturales que poseen un esqueleto de androstano,

también con 18 átomos de carbono y con un sustituyente “ceto” unido a la cadena lateral del átomo de carbono 17. Ejemplo de andrógenos son la testosterona y la androstenediona. Pregnano Los esteroides con esqueleto de pregnano tienen 21 átomos de carbono y poseen dos átomos de carbono en la cadena lateral del carbono 17. A este grupo pertenecen la progesterona y los esteroides adrenales, el cortisol y la aldosterona. Colano Las sales biliares poseen esteroides con esqueletos de colano, compuestos por 24 átomos de carbono y que poseen 5 átomos de carbono en la cadena lateral del carbono 17. Ejemplo de estos son el ácido cólico. Colestano Los esteroides son esteroides con esqueletos de colestano. Poseen 27 átomos de carbono y 8 en la cadena lateral del carbono 17. El colesterol es, sin duda alguna, el esteroide más ejemplar. Ergostano Otros esteroides como el ergosterol son buenos ejemplos para los esteroides de este grupo, los cuales tienen un esqueleto de ergostano, con 28 átomos de carbono y 9 átomos del mismo elemento en la cadena lateral del carbono 17. Estigmastano El estigmasterol, otro esteroide de origen vegetal, tiene un esqueleto compuesto por 29 átomos de carbono conocido como estigmastano, el cual posee 10 átomos de carbono en la cadena lateral del carbono en posición 17. Lanostano El lanosterol, que es el primer producto de ciclación del escualeno, precursor de todos los esteroides, está compuesto por un esqueleto de 27, 30-32 átomos de carbono, que posee dos grupos metilo en el carbono 4 y 8 átomos de carbono en la cadena lateral del carbono 17. Este esteroide pertenece a un grupo conocido como el de los trimetil esteroides. Cardanólidos Los glicósidos cardíacos son esteroides compuestos por esqueletos cardanólidos, formados por 23 átomos de carbono y un anillo de lactona como sustituyente en el carbono 17. Ejemplo de estos compuestos es la digitoxigenina. Bufanólidos El veneno de sapo es rico en bufotoxina, un compuesto formado por esteroides de tipo bufanólidos, caracterizados por una estructura de 24 carbonos y un anillo de lactona con un doble enlace en la cadena lateral del carbono 17. Espirostanos La dioscina y la diosgenina, saponinas esteroides producidas por algunas plantas, son saponinas con esqueletos esteroideos del tipo espirostanos. Estos tienen 27 átomos de carbono y un anillo espiroquetal en el carbono 22. Mecanismo de acción: Son productos de la zona fasciculada descargados bajo la

influencia de la ACTH hipofisiaria. Influyen en el metabolismo de los hidratos de carbono acelerando la síntesis de glucosa a partir de precursores no glucídicos (gluconeogénesis). También activan el metabolismo proteico y movilizan los depósitos grasos. Los corticosteroides difunden a través de las membranas celulares y forman complejos con receptores citoplasmáticos específicos; estos complejos penetran en el núcleo de la célula, se unen al ADN (cromatina) y estimulan la transcripción del ARNm y la posterior síntesis de varias enzimas, que son las responsables en última instancia de los efectos sistémicos. Sin embargo, estos agentes pueden suprimir la transcripción del ARNm en algunas células (por ejemplo, linfocitos). Cuando se inicia el empleo de fármacos corticoides se corre el riesgo de interferir con la producción endógena corporal (que muchas veces suele ser suficiente para controlar el estrés orgánico inicial) e incluso en tratamientos repetidos, no controlados por un médico puede llegarse a suprimir la producción endógena con los graves riesgos que esto significa. Los mecanismos de la acción inmunosupresora de los corticosteroides no se conocen por completo, pero pueden incluir la supresión o prevención de las reacciones inmunes mediadas por células (hipersensibilidad retardada) así como acciones más específicas que afecten la respuesta inmune. Por vía oral, se absorben en forma rápida y casi por completo, y por vía parenteral (IV-IM) el comienzo de la acción es rápido, con un efecto máximo a la hora de haber sido administradas. Su unión a proteínas plasmáticas es muy alta. La mayor parte de la sustancia se metaboliza principalmente en el hígado a metabolitos inactivos. Se elimina por metabolismo y ulterior excreción renal de los metabolitos activos. Las indicaciones más frecuentes se dan en casos de insuficiencia adrenocortical, y enfermedades alérgicas, reumáticas, oftálmicas, respiratorias y neoplásicas. Dosis: La dosis inicial recomendada de prednisona es 0.75 mg/kg/día y de deflazacort es 0.9 mg/kg/día, administrada en la mañana. Algunos niños experimentan efectos secundarios de corta duración en la conducta (hiperactividad, cambios de humor) por una pocas horas después de tomar el medicamento. Para estos niños, administrar el medicamento en la tarde puede aliviar algunas de estas dificultades. • Para personas que aún caminan, la dosis es comúnmente incrementada con el crecimiento del niño hasta que alcanza

aproximadamente un peso de 40 kg. La dosis máxima de prednisona es usualmente limitada a aproximadamente 30 mg/día, and la de deflazacort a 36 mg/día. • Adolescentes que ya no caminan y que han estado en tratamiento de corticoides por largo plazo usualmente pesan más de 40 kg y la dosificación por kg de prednisona se permite disminuirla a un rango de 0.3 a 0.6 mg/kg/día. No obstante esta dosis es menos que el límite aproximado de 30 mg, ha mostrado beneficio sustancial. • Iniciar con el uso diario de corticoides fue preferido por los expertos sobre los regímenes de días alternos. Data de estudios en curso y futuros podrían modificar esta recomendación. • Decidir sobre la dosis de mantenimiento de los corticoides es un balance entre crecimiento, qué tan buena es la respuesta a los corticoides y la carga de efectos secundarios. Así, esta decisión debe ser revisada en cada visita clínica con base en el resultado de las pruebas realizadas y si los efectos secundarios son o no un problema que no puedan ser manejados o tolerados. • En niños en dosis relativamente bajas de corticoides (menor que la dosis inicial por kg de peso corporal) quiénes empiecen a mostrar declinación funcional, es necesario considerar un ajuste “rescate funcional”. La dosis de los corticoesteroides es incrementada a la del objetivo y los pacientes son entonces re-evaluados para observar cualquier beneficio en aproximadamente dos o tres meses. • No existe consenso en la dosis óptima de corticoides si se inician en un joven en etapa noambulatoria. No se conoce que tan efectivo es el tratamiento en la prevención de escoliosis o en estabilizar las funciones cardíaca y respiratoria en esta situación. Este tema requiere más estudio . Eventos adversos: Suprimir los mecanismos inflamatorios normales puede desencadenar problemas de salud más graves: si se emplean indiscriminadamente corticoides en el tratamiento de infecciones virales se da el caso que los virus infecciosos se desarrollen más rápido y más peligrosamente en el paciente. Cuanto más tiempo se emplea un fármaco corticoide mayores efectos secundarios se van a desencadenar: gastritis, defectos en los depósitos de calcio en los huesos, cúmulos de grasa corporal son los más frecuentes problemas asociados al uso prolongado o indiscriminado de un corticoide. Otros efectos cutáneos derivados del uso tópico incluyen atrofia cutánea, telangiectasias, estrías y cuadros cutáneos acneiformes o efectos

sistémicos por absorción del corticoide. Por eso los corticoides en la actualidad se usan bajo indicaciones médicas muy precisas; no deben emplearse para tratar resfriados comunes ni tampoco para aliviar las molestias producidas por un golpe. También está contraindicado su uso en procesos tuberculosos o luéticos en la zona de tratamiento, afecciones virales (vaccinia, varicela, herpes...). Un médico debe hacerse responsable para dar inicio a un tratamiento corticoides y debe además supervisar estrictamente qué tiempo y con qué dosis será empleado el fármaco, bajo ningún motivo un paciente puede reiniciar la terapia corticoide sin antes consultar con el médico tratante e incluso si el paciente desea suspender el tratamiento corticoide debe hacerlo siguiendo las estrictas indicaciones del médico que irá disminuyendo las dosis en forma lenta y progresiva. El efecto de acción del corticoide depende del producto que se utilice. Hay variedades de corticoides que duran meses en el cuerpo humano después de una sola dosis y hay otras variedades de corticoides que son excretados en ocho horas después de su ingesta. Hay corticoides de inicio rápido que muchas veces pueden salvar una vida y hay corticoides de inicio muy lento, hay corticoides en inyectables y hay corticoides que se inhalan; todos estos fármacos deben ser escogidos por el médico tratante.