



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN**

### **CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS**

#### **UTILIDAD DE LAS PROGESTINAS EN ANTICONCEPCIÓN**

Artículo Académico previo a la obtención del título Médico.

**AUTOR:** WASHINGTON ENRIQUE ROMERO MORALES.

**DIRECTOR:** DR. MARCELO LEÓN REINOSO

**AZOGUES – ECUADOR**

**2020**

*Yo me gradué en los  
50 años de La Cato!*



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN**

### **CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS**

#### **UTILIDAD DE LAS PROGESTINAS EN ANTICONCEPCIÓN**

Artículo Académico previo a la obtención del título Médico.

**AUTOR:** WASHINGTON ENRIQUE ROMERO MORALES

**DIRECTOR:** DR. MARCELO LEÓN REINOSO

**AZOGUES – ECUADOR**

**2020**

*Yo me gradué en los  
50 años de La Cato!*

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
<b>Objetivo General</b> .....	6
<b>Objetivos Específicos</b> .....	6
<b>MÉTODO</b> .....	6
<b>Diseño</b> .....	6
<b>Estrategia de búsqueda</b> .....	6
<b>Criterios de selección</b> .....	6
<b>Criterios de inclusión</b> .....	6
<b>Criterios de exclusión</b> .....	7
<b>Organización de la información</b> .....	7
<b>Análisis de la información</b> .....	7
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	7
<b>CONCLUSIONES</b> .....	19
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	20

# UTILIDAD DE LAS PROGESTINAS EN ANTICONCEPCIÓN

*Washington Enrique Romero Morales*

Dr. Marcelo León Reinoso

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad establecer la forma de actuación de las progestinas en anticoncepción, además de analizar las ventajas y desventajas que poseen las mismas aparte de la anticoncepción, para ello se ha realizado una búsqueda bibliográfica de estos compuestos, utilizando diversos motores de búsqueda, para obtener artículos científicos, tesis, vademécums, entre otros. Se han establecido los diferentes tipos de progestágenos con sus respectivas generaciones, y, se ha realizado el análisis y la profundización de algunos medicamentos que son los más comerciales, conocidos y recetados por parte del personal médico; dentro de estos medicamentos está el acetato de medroxiprogesterona, Levonorgestrel, drospirenona, etc. Como resultado se ha obtenido que existen una gran variedad de progestinas y que además de ser usadas como anticonceptivos, se utilizan para tratar diferentes afecciones en el organismo como el hirsutismo, prevención de acné, síndrome del ovario poliquístico (SOP) y otras patologías ginecológicas.

*Palabras clave:* Métodos anticonceptivos, progestinas, estrógenos, sexualidad.

## ABSTRACT

The objective of this research work is to analyze the advantages and disadvantages that progestins have apart from contraception, for this bibliographic search of these compounds has been conducted, using some browsers, to obtain scientific articles, thesis, and vademecum, among others. The different types of progestins with their respective generations have been established, and, the analysis and deepening of some medicines that are the most commercial, known, and prescribed by the medical personnel have been made; within these medicines, there is the acetate of medroxyprogesterone, Levonorgestrel, drospirenone, etc. As a result, it has been obtained that there is a great variety of progestins and aside from being used as contraceptives, they are used to treat different conditions in the body such as hirsutism, acne prevention, polycystic ovary syndrome (PCOS), and other gynecological pathologies.

*Keywords:* contraceptive methods, progestins, estrogens, sexuality.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad tratar de temas de sexualidad y reproducción es muy común, dado que cada vez se los va relacionando desde muy temprana edad, ocasionando embarazos a temprana edad (1). Actualmente a nivel mundial alrededor de 16 millones de mujeres de 15 a 19 años dan a luz cada año, de las cuales una parte (menos de un millón) son menores a 15 años, esto es más común encontrar en países de ingresos medio y bajo que normalmente los encontramos en América latina (2).

Durante los últimos años en América Latina ha existido un incremento del inicio de la actividad sexual, generando embarazos a tempranas edades, los que en muchas ocasiones no son deseados, además que en ocasiones las madres prefieren interrumpir el embarazo ya sea por la ingesta de medicamentos o por procedimientos quirúrgicos dado que no tienen la edad o los medios suficientes para poder cuidar de un hijo(3).

Ecuador es uno de los países con la tasa de fecundidad más alta, de manera especial en las mujeres de entre 15 y 19 años, normalmente es común encontrar en 2 de cada 3 adolescentes embarazadas, las mismas no poseen educación escolar. La región en la que es más común observar este tipo de embarazos es en la región de la costa, seguido por la sierra, oriente y región insular (4).

Con el inicio temprano de las relaciones sexuales también existe un aumento en cuanto al uso de anticonceptivos (preservativos, anticonceptivos de emergencia, anticonceptivos orales o inyectables), siendo de mayor uso los anticonceptivos reversibles de acción corta (SARC), que los reversibles de acción prolongada (LARC) (5).

El uso de estos favorece de gran manera a evitar los embarazos no deseados y a tener una mejor salud reproductiva, debido a que son altamente eficaces (3). Para el uso de estos métodos de anticoncepción, hay que tener en cuenta que depende principalmente de la planificación familiar, edad y salud de la mujer, valores morales, creencia, etc. (6).

Existen una amplia gama de anticonceptivos, entre ello tenemos a los progestágenos, que son altamente elegibles por las mujeres debido a su facilidad de uso, su eficacia anticonceptiva y adherencia de uso a largo plazo y los puede ser suministrada de manera oral, vaginal, inyecciones, dispositivos intrauterinos o subcutáneos (3).

Dado que ha existido un incremento en el uso de los anticonceptivos, se pretende realizar una revisión bibliográfica acerca de estos, teniendo en cuenta cuales son las progestinas más utilizadas o recetadas por los profesionales de la salud en la actualidad, con su respectiva forma de uso, ventajas y desventajas.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Establecer el uso, ventajas y desventajas que tienen las progestinas como anticonceptivos.

### **Objetivos Específicos**

Realizar una revisión bibliográfica de las progestinas como métodos anticonceptivos y otros tratamientos para los cuales se las puede utilizar.

Definir cuáles son las progestinas más utilizadas tanto como métodos anticonceptivos, como para otros tratamientos.

Establecer ventajas y desventajas de las progestinas cuando no son utilizadas como métodos anticonceptivos.

## **MÉTODO**

### **Diseño**

Se realizará una revisión sistemática de documentos de sociedades científicas que se dedican al estudio de la anticoncepción y el uso de progestinas; además se ha de realizar búsquedas de artículos científicos y documentos bibliográficos, mismos que nos permitirán analizar el problema desde diferentes puntos de vista.

### **Estrategia de búsqueda**

Con ayuda de los diferentes motores de búsqueda, como Google y Google académico, se buscará documentos y guías publicadas por diferentes asociaciones

profesionales, publicadas a nivel mundial, regional y nacional. Para ello hemos de utilizar palabras clave como: uso de anticonceptivos, uso de progestinas como anticonceptivos, actualidad en el uso de anticonceptivos.

Después se realizara una búsqueda sistemática de la literatura científica y artículos originales, correspondientes a los últimos 5 años, esta información la buscaremos en Redalyc (<https://www.redalyc.org/coleccionHome.oa>), Scielo (<https://scielo.org/es/>), SCOPUS (<https://www.scopus.com/home.uri>), Elsevier (<https://www.elsevier.com/>), etc. considerando las mismas palabras clave que se han utilizado anteriormente. También se consideran las referencias bibliográficas de trabajos relevantes que se encuentren en las diferentes publicaciones.

### **Criterios de selección**

Se buscará de manera sistemática los diferentes artículos que hagan referencia a las progestinas como anticonceptivos, para ello realizaremos una lectura que nos ayudará a determinar la calidad del artículo científico y de los demás documentos.

### **Criterios de inclusión**

Se aceptarán todo tipo de literatura gris, como tesis de pregrado y posgrado, actas de congresos, informes de investigación, proyectos educativos. Todos estos documentos deberán hablar sobre

anticonceptivos, anticonceptivos hormonales, progestinas, etc.

Las revisiones sistemáticas y los artículos científicos deberán estar relacionados con el uso de anticonceptivos, uso de progestinas, etc. Todos estos documentos deberán haber sido realizados durante los últimos 5 años, es decir a partir del 2015 hasta el 2020

### **Criterios de exclusión**

Revisiones sistemáticas y artículos científicos que traten sobre anticonceptivos de barrera o métodos alternativos naturales.

Revisiones sistemáticas y artículos científicos sobre anticonceptivos y uso de progestinas que no correspondan a los últimos 5 años

Revisiones sistemáticas y artículos científicos sobre anticonceptivos y uso de progestinas que no se encuentren en español o inglés.

### **Organización de la información**

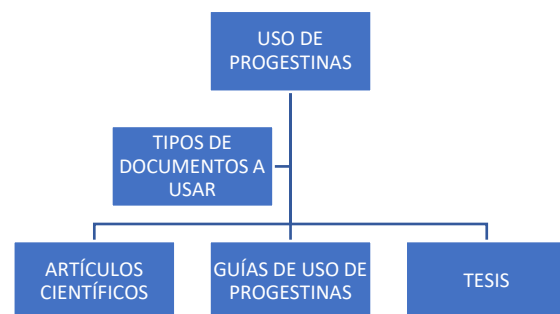
Una vez que se ha obtenido la primera revisión, se han de clasificar de acuerdo al tipo de documento, estos serán: literatura gris, de las revisiones sistemáticas y de los artículos científicos por bases de datos. Posteriormente se seleccionarán los documentos más relevantes, para lo cual se realizará una lectura crítica, para ello se revisará el resumen o abstract y en caso de ser necesario se leerán los artículos completos. Los documentos que no cumplan con los objetivos planteados se eliminarán y con los demás se organizara nuestra base de datos.

Con ayuda del software Mendeley, se organizará de manera sistemática los documentos previamente revisados. El programa nos clasificará directamente de acuerdo a la revista, el año de elaboración y según la jerarquía que tenga en nuestro trabajo.

### **Análisis de la información**

Una vez que se ha organizado la información, se procederá a realizar la revisión sistemática de todos los documentos, artículos, libros, etc. para ello se usará un diagrama de flujo, el que nos permitirá agrupar los criterios como son el país, autor, año, revista, etc., además de aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

*Tabla 1. Uso de progestinas*



Fuente: Elaboración propia

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los anticonceptivos hormonales son métodos eficaces que permiten evitar el embarazo y controlar la fertilidad y son los más usados, dado que son de fácil administración y no se necesita de ningún procedimiento quirúrgico para ser aplicados (7). Normalmente estos compuestos están formados por la

combinación de estrógeno y progestina; dentro de estos podemos encontrar la píldora anticonceptiva oral combinada (COC) y la píldora de progestágeno (POP), dispositivos intrauterinos (DIU), parches, inyecciones e implantes, cada una de ellas poseen una eficacia superior al 99% (8).

Los estrógenos son hormonas sexuales esteroideas femeninas, producidas por los ovarios y por las glándulas suprarrenales, que normalmente controlan el ciclo menstrual de las mujeres; esta hormona inhibe la liberación de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) por el hipotálamo; la actuación combinada con la progestina, previenen la ovulación, evitando de esta manera la liberación de los óvulos de los ovarios; además modifican el revestimiento del útero o matriz, y finalmente alteran la mucosidad en el cuello uterino, lo que lo hace impermeable, impidiendo el paso de los espermatozoides (9).

En el inicio de la pubertad cumplen un papel importante en el desarrollo de las características sexuales secundarias como senos, tamaño de caderas, vello púbico(10,11). También están ligadas a ciertas enfermedades como obesidad, trastornos metabólicos, cáncer, endometriosis y fibromas(10).

El estrógeno en combinación con la vitamina D y otras vitaminas, es fundamental para la descomponer y reconstruir los huesos, también juega un papel importante en la

coagulación de la sangre, además de mantener la pared y el grosor de la pared vaginal, entre otros(11). A medida que aumenta la edad, los niveles de estrógeno empiezan a disminuir, dando inicio a la etapa posmenopáusica, por lo que las mujeres tienden a una mayor probabilidad de sufrir de osteoporosis que los hombres (11,12).

Los estrógenos también participan en la regulación de los niveles de colesterol, dado que influyen en el metabolismo de las grasas; además cuando se junta con los andrógenos, se estimula la libido y la falta de estos puede ocasionar en las mujeres una pérdida de apetito sexual(12).

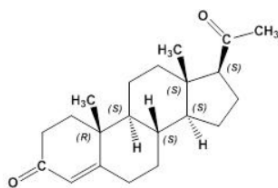
Como principal estrógeno está el etinilestradiol, que es la hormona sintética más utilizada en la mayoría de anticonceptivos, dado que posee una vida media más larga que el resto de estrógenos (13).

Entre las ventajas que posee este compuesto tenemos la regulación del ciclo menstrual y disminución del sangrado, disminución de la anemia y dismenorrea, reducción de síntomas premenopáusicos, control del acné, disminución del hirsutismo y del riesgo de neoplasia benignas de la mama, además de fibromas mamarios, reducción de la incidencia de salpingitis, bajo riesgo de cáncer endometrial y de ovario y disminución del riesgo de carcinoma colorrectal (14).

Puede ocasionar alteraciones en el flujo menstrual, dismenorrea, amenorrea, candidiasis vaginal, aumento en el tamaño de las mamas, náuseas, vómitos, calambres en el abdomen, ictericia, hirsutismo (15)

Los COC, poseen estrógenos y progestágenos, mientras que la POP contiene solamente progestina, que normalmente es usada en mujeres en etapa de lactancia y son poco usadas dado que ocasionan efectos colaterales(16).

La progesterona (P<sub>4</sub>) es una hormona esteroide de 21 átomos de carbono (figura 1), que normalmente cumple con funciones reproductivas (17). Cumple un papel fundamental al impedir la liberación de los óvulos desde los ovarios, alterando la mucosidad cervical y el recubrimiento del útero(16,17).



PROGESTERONA  
(8H, 9S, 10R, 13S, 14S, 17S)-17-acetil-10,13-dimetil-6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17-dodecahidro-1H-ciclopenta[a]-fenantren-3(2H)-ona

*Figura 1.* Fórmula química de la progesterona

Fuente: INFO-FARMACIA.COM.

Progesterona y sus análogos [Internet]. 2015 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: <http://www.info-farmacia.com/medico-farmaceuticos/revisiones-farmaceuticas/de->

## la-progesterona-al-desarrollo-de-los-anticonceptivos

Cabe recalcar que, al usar estos medicamentos, ya sea que contengan progestágenos o estrógenos, no se previene el contagio de ninguna enfermedad de transmisión sexual, el único medio mediante el que se puede evitar estas enfermedades es el preservativo, pese a que en ocasiones pueda fracasar.

Se pueden clasificar a las progestinas de la siguiente manera:

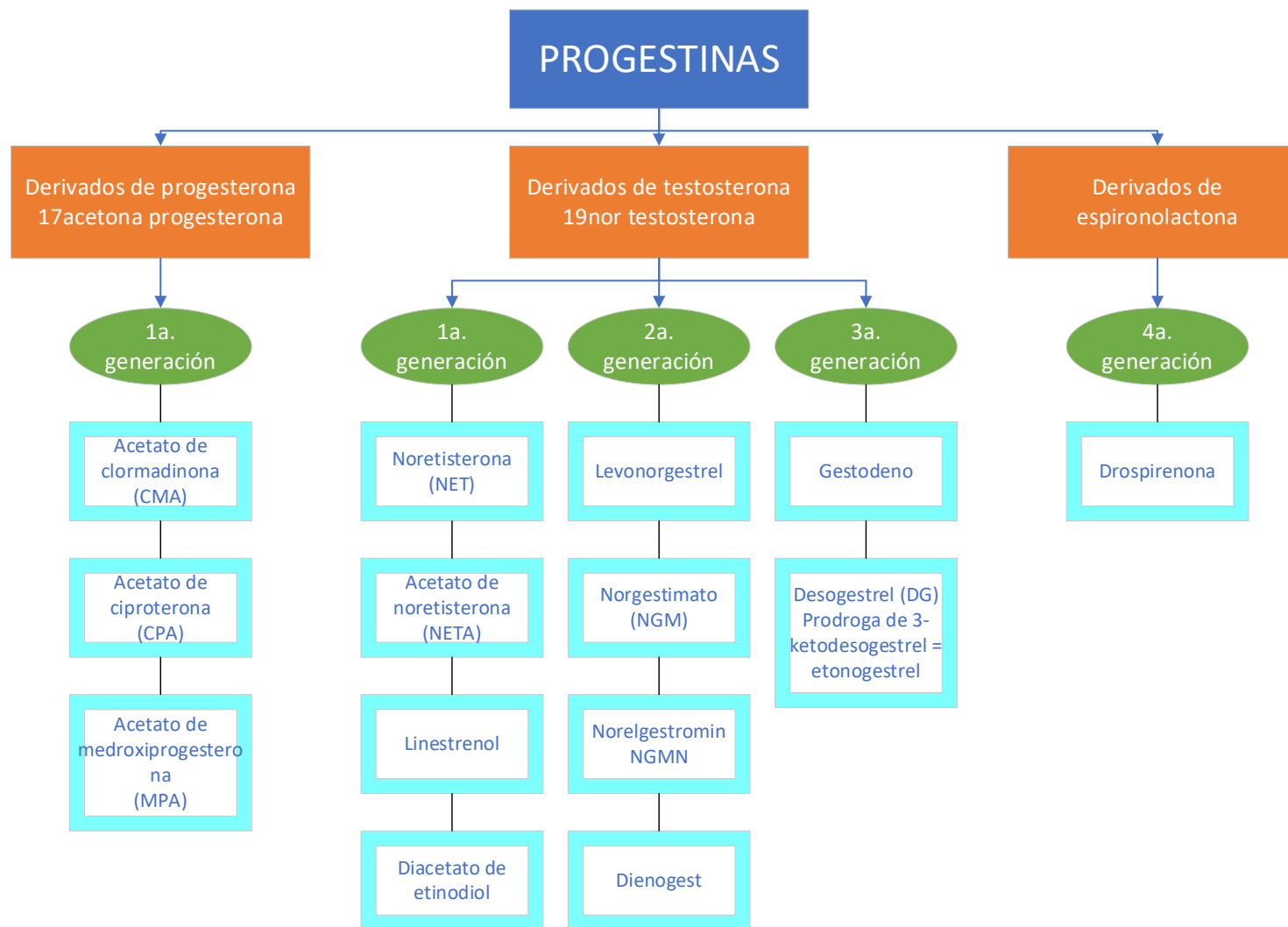


Figura 2. Clasificación de las progestinas

Fuente: DOCPLAYER. Anticoncepción hormonal [Internet]. 2015 [citado el 27 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/11637281-Anticoncepcion-hormonal-oral-dr-jose-antonio-levano-universidad-peruana-cayetano-heredia.html>

Una vez que se han revisado los diferentes tipos y usos de progestinas, hemos escogido 10 de estos, que son los que más utilizados y recetados por parte de los médicos, de los cuales expondremos su forma de aplicación, ventajas y desventajas.

### Acetato de medroxiprogesterona

**(AMDP).**– Es un progestágeno sintético, cuya fórmula química es  $C_{24}H_{34}O_4$  (Figura3), inhibe las gonadotropinas hipofisarias (FSH y LH), lo que produce anovulación y disminución de la producción de estrógeno, también actúa sobre el endometrio evitando la implantación de los espermatozoides(18).

Está disponible en 2 presentaciones, versión oral, y versión inyectable, que se administra una vez cada 12 semanas y habitualmente se usa en jóvenes que no puedan usar anticonceptivos orales (19).

Normalmente es usado para la terapia coadyuvante del carcinoma del endometrio inoperable, amenorrea, prevención de la hiperplasia del endometrio, sangrado uterino anormal, carcinoma renal y carcinoma avanzado de mama hormono dependiente(20,21). Dentro de los posibles efectos secundarios están los sangrados menstruales irregulares, aumento de peso y cefaleas (22,23). Se lo puede encontrar en presentaciones de comprimidos en 250mg y presentación vial de 500mg.

No debe ser usado en caso de que el paciente sufra de fenómenos tromboembólicos, insuficiencia hepática, aborto diferido, embarazo, diabetes.



Figura 3. Fórmula química del acetato de medroxiprogesterona

Fuente: CLUE. Acetato de medroxiprogesterona [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://hellocloe.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona>

**Levonorgestrel.** – Posee la formulación química  $C_{21}H_{28}O_2$  (Figura 4), es considerado como un tipo de progestágeno solo de segunda generación, viene en presentación oral, implantes subdérmicos y actualmente son los más usados en todo el mundo (24).

Normalmente se los utiliza como anticonceptivos de emergencia, se los emplea hasta luego de las 72 horas luego de haber mantenido relaciones sexuales, regularmente este medicamento recubre la matriz (útero), evitando el paso o implantación de los espermatozoides para impidiendo la

fecundación, además de evitar la liberación de un óvulo de los ovarios ya que reduce la secreción de FSH y LH (3,25).

Existen estudios que han demostrado que el uso de este puede ayudar a combatir la hemostasis, su uso frecuente reduce el riesgo de una enfermedad pélvica, evita el cáncer endometrial y ovárico, y en combinación con otros medicamentos (etinilestradiol) ayuda a tratar el síndrome de ovario poliquístico (26); mientras que las desventajas del uso de estos productos normalmente son la tensión mamaria, disminución de la libido, incremento de apetito, aumento de peso, dolores abdominales, mareos, náuseas. Viene en presentaciones de comprimidos de 1.5mg.(16,27).

Se lo considera como un método hormonal de elección durante la lactancia, dado que es un compuesto solo de progestina, y este no afecta de ninguna manera la composición de la leche o el suministro del mismo, además ofrecen protección contra la pérdida de la densidad mineral ósea. Luego de su ingesta y pasadas de 3-4 horas, se puede reanudar la lactancia(28).

No debe ser usado en caso de hemorragia vaginal, sospecha de neoplasia, hepatopatía aguda, neoplasias hepáticas, enfermedades tromboembólicas (26).



Figura 4. Fórmula química del Levonorgestrel

Fuente: CLUE. Levonorgestrel [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: [https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

[z/introduccion-a-la-progesterona](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

**Drospirenona.** – La fórmula química es C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub> (Figura 5), es un gestágeno producido a partir de hormonas sintética, cuando se lo utiliza como anticonceptivo altera las características biofísicas del moco cervical, haciéndolo más viscoso y opaco, incrementando la densidad celular, impidiendo así la entrada de los espermatozoides; posee actividad anti-androgénica sobre la piel, cabello, peso, perfil lipídico y efectos beneficiosos sobre los síntomas premenstruales(29).

Posee un efecto similar a los fármacos de progesterona sola, particularmente en los efectos anti mineralocorticoides y durante los últimos años ha sido uno de los más utilizados dentro de los AOC(30).

Aparte de ser utilizado como anticonceptivo y combinación con etinil-estradiol se usa cuando se necesite obtener un efecto anti-androgénica para tratar el acné, alopecia e hirsutismo, también se utiliza para tratar el síndrome premenstrual, puesto que ayuda a mejorar los edemas, hinchazón, y la retención hídrica (15,31).

Dentro de las posibles desventajas del uso de este medicamento, se tiene que luego del uso de algunos meses las usuarias puedan desarrollar un tromboembolismo, embolia pulmonar, infarto agudo de miocardio, ictus o síntomas embólicos, trastornos de función hepática (18).

Al ser un progestágeno de tercera generación es capaz de inducir a una resistencia adquirida al efecto anticoagulante a la proteína C y no debe ser usado en caso de embarazo antecedentes de trombosis, embolia, infarto agudo de miocardio, trombofilias adquiridas o hereditarias, diabetes mellitus, síntomas de hemorragia abdominal, cefaleas migrañosas, presencia o antecedentes de tumores malignos, alteraciones sensoriales, hiperplasia endometrial, hemorragia genital desconocida (31). En su presentación posee una composición de 0.02mg de etinilestradiol y 3mg de drospirenona.



Figura 5. Fórmula química de la Drospirenona

Fuente: CLUE. *Drospirenona* [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: [https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

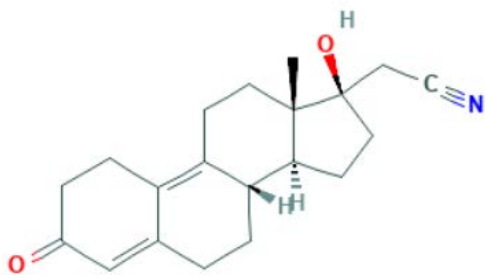
[z/introduccion-a-la-progesterona](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

**Dienogest.** – Es un progestágeno sintético de cuarta generación, derivado de la 19-nortestosterona, posee la fórmula química  $C_{20}H_{25}NO_2$  (Figura 6), evita la ovulación puesto que interfiere en la conexión hipotalámica con la hipófisis y el ovario, suprimiendo la descarga de la hormona luteinizante (LH), que es requerida para la formación del ovulo, también modifica la mucosa del cuello uterino, lo que impide el paso de los espermatozoides imposibilitando la fecundación, y, viene en presentación oral. Es uno de los métodos anticonceptivos reversibles más fiables, dado que posee una alta afinidad endometrial y produce pocos efectos hepáticos durante su uso, además que

no causa ningún desequilibrio metabólico (32,33).

Este fármaco además de ser utilizado como AOC, también es administrado para el tratamiento de endometriosis, a partir de los 18 años, hirsutismo, tratamiento del acné, alopecia androgenética, tratamiento del trastorno disfórico premenstrual y del del sangrado menstrual abundante (34). La mayor desventaja que posee este medicamento es el posible riesgo de tromboembolismo (33).

Está contraindicado cuando la paciente tenga hipersensibilidad, trastorno tromboembólico, diabetes mellitus, antecedentes de enfermedades hepáticas y/o tumores hepáticos, hemorragia vaginal, dependientes de las hormonas sexuales y debe evitarse en la lactancia (33). En su presentación oral posee una composición de 2mg de dienogest y 0.03mg de etinilestradiol.



*Figura 6.* Fórmula química del dienogest  
Fuente: PUBCHEM. Dienogest [Internet].  
2020 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/68861#section=Toxicological-Information>

[//pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/68861#section=Toxicological-Information](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/68861#section=Toxicological-Information)

**Clormadinona.** – Posee la fórmula química C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>ClO<sub>4</sub> (Figura 7), es un progestágeno de segunda generación, de uso oral, que normalmente es usado durante un régimen de 21 días, del cual no existe mayor evaluación epidemiológica(3,18).

Suele ser usado como anticonceptivos en adolescentes dado que y actúa inhibiendo la ovulación y maduración del mismo, puesto que reduce la liberación de gonadotropinas hipofisarias y aumenta la viscosidad del moco cervical, creando una barrera para los espermatozoides evitando de esta manera el ascenso de los mismos; también se utiliza para tratar los trastornos del ciclo menstrual de las mujeres, que han iniciado su edad fértil, por su propiedad antiandrogénica es considerado eficaz para el tratamiento del acné, seborrea e hirsutismo (35,36). Está contraindicado en caso de que la paciente posea carcinoma mamario, hemorragia uterina anormal, aborto, antecedentes de trombosis y/o enfermedad hepática, embarazo y lactancia (37)

Su uso durante un largo período, puede desencadenar en trombosis arterial y tromboembolismo(38). En su composición tenemos 0,03 mg de etinilestradiol y 2 mg de acetato de clormadinona.

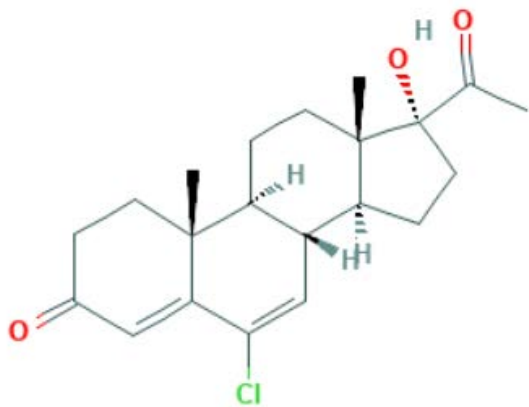


Figura 7. Fórmula química de la clormadinona

Fuente: PUBCHEM. Clormadinona [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/5284533#section=2D-Structure>

**Nomegestrol.** – Es una hormona sintética de tercera generación con fórmula química  $C_{21}H_{28}O_3$  (Figura 8), que cumple un régimen monofásico de 24 días, al ser utilizado como anticonceptivo actúa recubriendo el endometrio y evitando la ovulación, creando un moco cervical espeso o viscoso y grueso lo que evita el ascenso de los espermatozoides hacia la cavidad uterina; además de ser anticonceptivo posee un buen control del ciclo menstrual y tienden a tener menor impacto en los efectos metabólicos (38).

También se usa para tratar la dismenorrea, síndrome premenstrual y en combinación con el estradiol, se usa para el tratamiento del síndrome menopáusico, enfermedades

uterina y menorragia; este medicamento posee un mejor efecto que el acetato de medroxiprogesterona y la ciproterona (39)

Dentro de las principales desventajas, tenemos la modificación del ciclo, amenorrea y sangrado recurrente(40). No debe ser usado durante el embarazo, tromboembolia venosa o arterial, antecedentes de pancreatitis y/o hepatopatía grave, tumores hepáticos, neoplasias malignas, hemorragia vaginal, se debe tener precaución durante la lactancia (8). Normalmente viene en presentación de 2 a 5mg de acetato de nomegestrol.

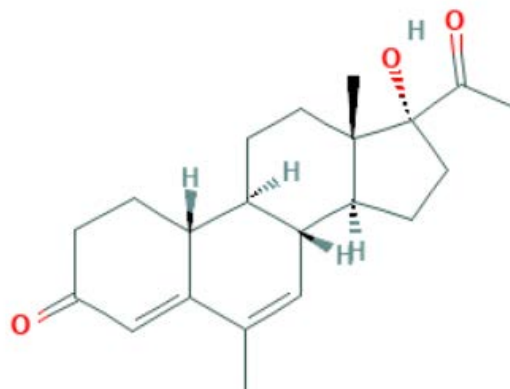


Figura 8. Fórmula química del nomegestrol  
Fuente: PUBCHEM. Nomegestrol [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/68783#section=2D-Structure>

**Noretindrona.** – Es una progestina de tercera generación, para consumo de forma oral, cuya fórmula es  $C_{20}H_{26}O_2$  (Figura 9). Al

usarse como anticonceptivo inhibe la ovulación y provoca cambios en el endometrio, creando un moco cervical viscoso y grueso, interfiriendo de esta manera la migración o ascenso de los espermatozoides; dentro de los usos que se le puede dar a este fármaco tenemos el tratamiento de endometriosis, sangrado uterino anormal, tratamientos de períodos anormales o sangrados excesivos, pero que no estén embarazadas o que estén atravesando por la menopausia (27,41).

El uso excesivo de este medicamento puede causar mayor riesgo de sufrir un ataque cardíaco, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, cambios de humos, problemas para dormir, problemas hepáticos, presión arterial alta, enfermedad de la vesícula, colesterol elevado (3,23).

No de ser usado en personas que sufran de tabaquismo, tromboflebitis, neoplasias hepáticas, sangrado vaginal anormal, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, patología tiroidea, embarazo y lactancia (42). En su versión oral vienen comprimidos de 5mg, mientras que en su versión inyectable posee 200mg/1ml de enantato de noretisterona.



*Figura 9.* Fórmula química de la noretindrona

Fuente: CLUE. Noretindrona [Internet]. 2019 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: [https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

[z/introduccion-a-la-progesterona](https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona)

**Desogestrel.** – Es un anticonceptivo de tercera generación, posee una alta eficacia anticonceptiva pese a que no corresponde al grupo de anticonceptivos combinados, actúa disminuyendo la secreción de gonadotropinas y por ende inhibe la ovulación, además retrasa la maduración del endometrio y aumenta la viscosidad del moco cervical reduciendo el ingreso de los espermatozoides al útero; este medicamento ha ido aumentando su consumo durante últimos tiempos (15,43), y su formulación química es C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O (Figura 10).

Posee una actividad androgénica muy baja, normalmente se utiliza para controlar el ciclo menstrual de las mujeres, haciéndolos más regulares, ayuda a disminuir la pérdida de sangre, y evitar que los períodos sean dolorosos, también ayuda a disminuir el

riesgo de quistes ováricos y para el tratamiento del acné (25,30).

Dentro de las principales desventajas, está el elevado riesgo de tromboembolismo, vómitos, náuseas, hinchazón, retención de líquidos, riesgo cardiovascular, hipertensión arterial(3,15,16).

Al ser un anticonceptivo de progestágeno solo, se recomienda usar durante la lactancia, dado que no afecta la calidad o composición de la leche y tampoco se han observado efectos en el crecimiento y desarrollo del bebe(16). No debe ser usado en caso de trastorno tromboembólico venoso, antecedentes de enfermedades hepáticas, neoplasias malignas, hemorragia vaginal (29). En su presentación oral contiene 75ug de desogestrel

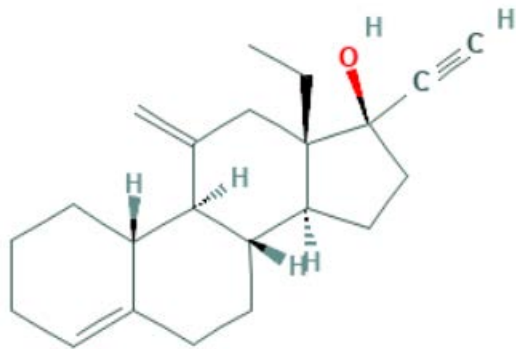


Figura 10. Fórmula química del desogestrel

Fuente: PUBCHEM. Desogestrel [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/40973#section=2D-Structure>

**Ciproterona.** – Es una progestina de reciente uso de acción anti androgénica, formada químicamente por  $C_{22}H_{27}ClO_3$  (Figura 11), que cumplen una función similar a la progesterona, pero es cien veces más activo que esta, cuando se utiliza como anticonceptivo inhibe la ovulación y provoca cambios en el moco cervical, haciéndolo más espeso, evitando el paso de los espermatozoides y se usa normalmente durante 24 días (30,43).

Este medicamento es usado para el tratamiento de hirsutismo moderado, hiperandrogenismo idiopático, alopecia androgénica y acné moderado (18,44). Normalmente causa infecciones como vaginitis, candidiasis, trastornos psiquiátricos, oculares, vasculares, de piel y tejido subcutáneo, renales, urinarios y dislipidemia(3). En su presentación oral está compuesto por 2mg de acetato de ciproterona y 0.035mg de etinilestradiol.

Este producto al ser conocido como un androgénico esteroidal, también es utilizado para combatir al cáncer de próstata avanzado, puesto que bloquean la hormona llamada testosterona, disminuyendo su producción en los testículos, haciendo que las células del cáncer no crezcan (45).

Al usar este producto para el tratamiento de cáncer, puede causar pérdida de la libido, problemas de erección, reducción de esperma y eyaculación (46).

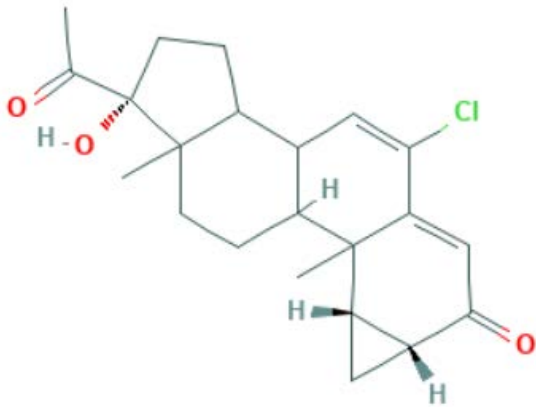


Figura 11. Fórmula química de la ciproterona

Fuente: PUBCHEM. Ciproterona [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/16417#section=2D-Structure>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/16417#section=2D-Structure>

**Gestodeno.** – Está formulada químicamente por C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub> (Figura 12) y corresponde al grupo de los progestágenos de tercera generación, es androgénicamente neutral, al usarse como anticonceptivo reduce la liberación de gonadotrofinas, inhibe la ovulación y altera la viscosidad del moco cervical, evitando el paso de los espermias y por ende impide la maduración del ovulo fecundable, está dentro del grupo de los más usados durante los últimos tiempos(25,43).

Se lo utiliza normalmente para el tratamiento de trastornos del ciclo menstrual, durante 21 días, hipogonadismo, menopausia prematura,

menorragia, neoplasia prostática, insuficiencia ovárica primaria, osteoporosis posmenopáusica (23).

Dado que posee una característica androgénica no causa efectos secundarios, como el acné hirsutismo o aumento de peso, pero puede llegar a causar TEV o trombofilia, pero en casos especiales(18,38). Cada comprimido posee 0.075mg de gestodeno y 0.02mg de etinilestradiol.

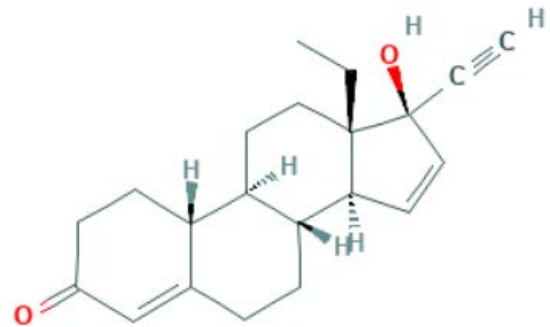


Figura 12. Fórmula química del gestodeno

Fuente: PUBCHEM. Gestodeno [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020].

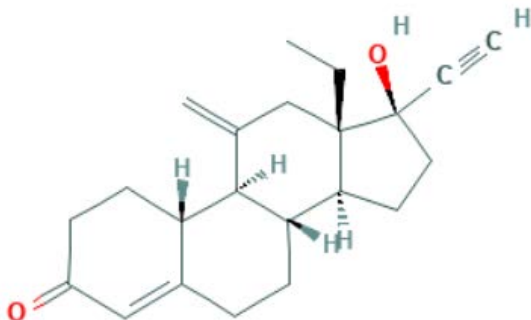
Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3033968#section=2D-Structure>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3033968#section=2D-Structure>

**Etonogestrel.** – Es un gestágeno en forma de un implante anticonceptivo usado de manera subdérmica en la parte superior del brazo con una duración que puede llegar hasta los 3 años, posee hormonas que previene la ovulación, y evita la migración o ascenso de los espermatozoides hacia la cavidad uterina, dado que se modifica la viscosidad del moco cervical y posee una eficacia parecida a la de

los anticonceptivos orales, la función ovárica vuelve a su función normal luego de 3 meses que se ha suspendido el tratamiento (18).

Al hacer una combinación estrógeno-progestágeno, se puede utilizar para la prevención de cáncer de endometrio, de ovario, quistes de ovario, regulación de la menstruación, reducción de enfermedad pélvica inflamatoria aguda, reducción de la dismenorrea y menorragia y tratamiento del acné y no debe ser usado en casos de hipersensibilidad al medicamento, tabaquismo, tromboembolia, sangrado vaginal anormal, litiasis biliar, migraña, alteración renal (21,27).



*Figura 13. Fórmula química del etonogestrel*

Fuente: PUBCHEM. Etonogestrel [Internet]. 2020 [citado el 27 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Etonogestrel#section=2D-Structure>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Etonogestrel#section=2D-Structure>

## CONCLUSIONES

Una vez que se ha analizado toda la literatura y con los resultados obtenidos podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Se han obtenido una gran variedad de estudios acerca del uso de progestinas, siendo necesario una lectura profunda de cada documento revisado, con lo cual se ha obtenido los documentos más relevantes acerca de dichos fármacos.

Los progestágenos están indicados principalmente para la anticoncepción, ya sean estos de primera, segunda, tercera o cuarta generación; dependiendo de la forma que se administre, puede ser utilizado para tratar diferentes afecciones en el organismo y otras patologías ginecológicas.

Estos medicamentos poseen una gran diferencia de acuerdo al tipo de andrógenos presentes en el mismo, por lo que cada uno puede llegar a causar diferentes efectos secundarios, a lo largo de la ingesta de los mismos, por lo que es recomendable realizarse exámenes periódicos, con la finalidad de observar de qué manera está trabajando este fármaco.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cusiquispe Y, Pultay Y. Nivel de conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en adolescentes. Vol. 1, Repositorio Uma. 2019.
2. OMS. El embarazo en la adolescencia. 2020. p. 1.
3. MINSAL, ICMER, APROFA. Normas técnicas y guías clínicas sobre regulación de la fertilidad. Gobierno de Chile. 2017. 169 p.
4. Ortiz A, Segovia M. Conocimiento sobre el mecanismo de acción y el uso adecuado del anticonceptivo de emergencia. 2015.
5. Ponce de Leon RG, Ewerling F, Serruya SJ, Silveira MF, Sanhueza A, Moazzam A, et al. Contraceptive use in Latin America and the Caribbean with a focus on long-acting reversible contraceptives: prevalence and inequalities in 23 countries. *Lancet Glob Heal*. 2019;7(2):e227–35.
6. INEC. Las mujeres ecuatorianas que conocen y usan métodos anticonceptivos. QUITO; 2015.
7. Alam M, Ali R, Al-Jenoobi F, Al-mohizea A. Advanced Oral Contraceptive Regimens and Their Management. *Am J Pharm Benefits*. 2015;6(4):e103–14.
8. Casey F. Métodos anticonceptivos hormonales. 2020.
9. MedlinePlus. Estrogen and Progestin (Oral Contraceptives). 2015.
10. Hamilton KJ, Arao Y, Korach KS. Estrogen hormone physiology: Reproductive findings from estrogen receptor mutant mice. *Reprod Biol*. 2017;14(1):3–8.
11. Hamad M, Elbadri F. Estrogen a wonderful hormone. 2017. 62 p.
12. Iorga A, Cunningham CM, Moazeni S, Ruffenach G, Umar S, Eghbali M. The protective role of estrogen and estrogen receptors in cardiovascular disease and the controversial use of estrogen therapy. *Biol Sex Differ*. 2017;8(1):33.
13. Casey F. Anticonceptivos orales. Manual Msd. 2018.
14. FSRH. Guideline Combined Hormonal Contraception. *BMJ Sex Reprod Heal*. 2019;45(Suppl 1):1–108.
15. Muñoz M. Anticoncepción en la

- adolescencia y situaciones especiales. Rev Española Endocrinol Pedriátrica. 2015;6:53–61.
16. Monterrosa A. ANTICONCEPTIVOS ORALES DE SOLO PROGESTINA. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2006;57(•):45–53.
  17. Barrera D, Avila E, Díaz L. Anticonceptivos orales de progestina. 2016.
  18. García , Pilar; Martínez , Fernando; Pintor A et al. Guía de utilización de medicamentos - ACO. 2015. 72 p.
  19. American College of Obstetricians and Gynecologists. Depot medroxyprogesterone acetate and bone effects. Obstet Gynecol. 2015;123:1398–402.
  20. AEP. Acetato De Medroxiprogesterona. 2015.
  21. MSN. Métodos anticonceptivos. 2015. 294 p.
  22. Bernaldes S. USO DEL ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA Y SU EFECTO EN EL DESEO SEXUAL EN MUJERES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD. 2018.
  23. Abizanda M, Doval J, Toquero F, Vega M, Villegas M. Guia de buena practica clínica en anticonceptivo. OMC. 2015. 1–141 p.
  24. López J. Dispositivo intrauterino liberador de levonorgestrel y miomas. Efectos clínicos. Clin Invest Ginecol Obstet. 2016;43(4):164–73.
  25. Daniela Capella S, Andrea Schilling R, Claudio Villaroel Q. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos de la OMS. Rev Chil Obs Ginecol. 2017;82(2):212–8.
  26. Rodríguez R. Levonorgestrel y etinilestradiol: Anticonceptivos. In: VADEMÉCUM ACADÉMICO DE MEDICAMENTOS. 2015. p. 210.
  27. Valdés M, Castelo C. Anticoncepción con sólo gestágenos. 2019;(28036):1–10.
  28. NCBI. Oral levonogestrel. Drugs and lactance. 2020.
  29. Bhattacharya P, Kapoor N, Kyal A, Mukhopadhyay P. A Comparative Study of Drospirenone and Desogestrel. Nepal J Obstet

- Gynaecol. 2016;6(1):17–21.
30. Luchetti G, Hasdeu S. Evaluación de tecnología sanitaria. Rev Argentina salud Pública. 2014;31–4.
31. Asociación Española de pediatría. Drospirenona. 2020.
32. Heinemann K, Imthurn B, Marions L, Gerlinger C, Becker K, Moehner S, et al. Safety of Dienogest and Other Hormonal Treatments for Endometriosis in Real-World Clinical Practice (VIPOS). Adv Ther. 2020;37(5):2528–37.
33. Alosilla A, Cáceres E, Sovero I. Dienogest y Endometrio. 2017;1(1):1–15.
34. Nappi RE, Serrani M, Jenen JT. Noncontraceptive benefits of the estradiol valerate/dienogest combined oral contraceptive. Int J Womens Health. 2014;6(1):167–75.
35. Schilling A. Experiencia chilena con el uso de un anticonceptivo oral combinado de acetato de clormadinona/etini-lestradiol. Rev Chil Obstet Ginecol. 2008;73(5):293–8.
36. Zahradnik HP, Hanjalic-Beck A, Redlich AS. Beneficios no anticonceptivos de 0,02 mg de etinilestra-diol/2 mg de acetato de clormadinona administrados en un régimen de 24+4 días. Rev Chil Obstet Ginecol. 2011;76(5):344–53.
37. Rodríguez R. Clormadinona: Hormonas. In: VADEMÉCUM ACADÉMICO DE MEDICAMENTOS. 2015. p. 2.
38. Agulles P. Efecto abortivo de los anticonceptivos hormonales: una revisión. Cuad Bioética. 2015;XXVI(1):69–109.
39. Lello S. Nomegestrol acetate: Pharmacology, safety profile and therapeutic efficacy. Drugs. 2017;70(5):541–59.
40. FAO. Nuevos estrógenos: esquemas, ventajas y desventajas. FAO. 2015;19:5.
41. Casey F. Anticonceptivos orales. Man Msd. 2020;1–5.
42. Rodríguez R. Noretisterona: Anticonceptivos. In: Vademécum Académico de Medicamentos. 2017. p. 3.
43. Nápoles Méndez D, Couto Núñez D. Riesgo de tromboembolismo venoso en mujeres consumidoras de

anticonceptivos hormonales  
combinados. Medisan.  
2016;20(12):2548–57.

44. PEDIAMECUMAEP. Ciproterona.  
Asoc española Pediatr. 2016;1–4.
45. Canoe. Cyproterone. C.Healt. 2020.
46. Cancer research UK. Cyproterone  
acetate (Cyprostat). Cancer drugs.  
2020. p. 4.

**Azogues 13 de noviembre del 2020**

Sr. Dr. PhD.,

Luis Alberto Saquicela Espinoza

Director de la Carrera de Medicina sede Azogues

De mis consideraciones

Yo **WASHINGTON ENRIQUE ROMERO MORALES** con número de cedula; 0301573580, estudiante de la Carrera de Medicina, mediante la presente me permito solicitar de la manera más comedida a usted, se me asigne a los docentes lectores para mi trabajo de tesis cuyo título es: **UTILIDAD DE LAS PROGESTINAS EN ANTICONCEPCION.**

Por la gentil atención que brinde a la presente, agradezco y suscribo.



Atentamente

Washington Enrique Romero Morales

CI: 0301573580

# Utilidad de las progestinas en anticoncepción

## INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

2

Rocio Quispe-Apolinario, Manola Limo-Alvarez, Fernando M. Runzer-Colmenares. "Asociación entre el uso de métodos anticonceptivos y violencia doméstica contra la mujer en edad fértil en Perú", Anales de la Facultad de Medicina, 2020

Publicación

1%

3

[docplayer.es](https://docplayer.es)

Fuente de Internet

1%

4

Patricio Barriga P, Nicola Ambrosi Penazzo, Marta Franco Finotti, Alfredo A. Celis et al. "At 10 years of chlormadinone use in Latin America: a review", Gynecological Endocrinology, 2016

Publicación

1%

5

[www.clinicaltrials.gov](https://www.clinicaltrials.gov)

Fuente de Internet

<1%

6

[mejorconsalud.com](https://mejorconsalud.com)

---

Fuente de Internet

<1%

---

7

[academic.oup.com](https://academic.oup.com)

Fuente de Internet

<1%

---

8

[odont.info](https://odont.info)

Fuente de Internet

<1%

---

9

Submitted to tec

Trabajo del estudiante

<1%

---

10

[sexologia.fiestras.com](https://sexologia.fiestras.com)

Fuente de Internet

<1%

---

11

[worldwidescience.org](https://worldwidescience.org)

Fuente de Internet

<1%

---

12

Submitted to Universidad Anahuac México Sur

Trabajo del estudiante

<1%

---

13

[www.revistasochog.cl](http://www.revistasochog.cl)

Fuente de Internet

<1%

---

14

Felipe C. Argolo, Ary Gadelha, Pedro M. Pan, Rodrigo A. Bressan. "Time-driven interventions for affective disorders: on resonance and the Oberth effect", Trends in Psychiatry and Psychotherapy, 2020

Publicación

<1%

---

15

[files.bvs.br](https://files.bvs.br)

Fuente de Internet

<1%

---

16	<a href="http://www.kaypahoito.fi">www.kaypahoito.fi</a> Fuente de Internet	<1%
17	Submitted to 84752 Trabajo del estudiante	<1%
18	<a href="http://pediatrics.aappublications.org">pediatrics.aappublications.org</a> Fuente de Internet	<1%
19	<a href="http://dspace.esepoch.edu.ec">dspace.esepoch.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
20	<a href="http://www.sin-limite.org">www.sin-limite.org</a> Fuente de Internet	<1%
21	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante	<1%
22	<a href="http://www.intechopen.com">www.intechopen.com</a> Fuente de Internet	<1%
23	<a href="http://www.fhi.org">www.fhi.org</a> Fuente de Internet	<1%
24	Geraci, M. J, D. Klipa, M. G Heckman, and J. Persoff. "Prevalence of Sodium Bicarbonate-Induced Alkalemia in Cardiopulmonary Arrest Patients", The Annals of Pharmacotherapy, 2009. Publicación	<1%
25	<a href="http://www.oei.org.co">www.oei.org.co</a> Fuente de Internet	<1%

---

26

[www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)

Fuente de Internet

<1%

---

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 10 words

Excluir bibliografía

Apagado

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, Washington Enrique Romero Morales, portador(a) de la cédula de ciudadanía No 0301573580. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "Utilidad de las progestinas en anticoncepción" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación Enel Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 15 de enero de 2021

F: 

Washington Enrique Romero Morales

CI: 0301573580