

Contracepción con DIU medicados, inserción y retiro de Mirena e implantes subdérmicos. Revisión Bibliográfica.

(Contraception with medicated DIU, insertion and removal of mirena and subdermic implants. Bibliographic review)

Iván Enrique Naranjo Logroño ^{(1,2)*}, Anthony Alfonso Naranjo Coronel ⁽²⁾,
Daniela Maldonado ⁽¹⁾, Nashaly Ángela Pérez Jarrín ⁽¹⁾, Sonia Lizbeth Villegas Paredes ⁽¹⁾

(1) Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

(2) COLPOMED Centro Hospital del Día, Riobamba, Ecuador

*Correspondencia: Iván Enrique Naranjo Logroño, COLPOMED Centro Hospital del Día, Junín 26 18 y García Moreno, EC060155, Riobamba, Ecuador, e-mail: naranjometropolitanaotmail.com

RESUMEN

Introducción: a lo largo de la historia, los métodos anticonceptivos han estado disponibles en diversas formas de presentación y con diferentes mecanismos de acción para su selección por los distintos grupos de mujeres en edad reproductiva; por lo que actualizar la información del uso de dispositivos intrauterinos medicados e implantes subdérmicos es una necesidad; dada su gran aceptación, seguridad y eficacia anticonceptiva. **Objetivo:** describir los beneficios e indicaciones de uso de los contraceptivos medicados y sus técnicas de inserción y retiro para que el personal médico adquiera las habilidades y competencias de su administración según los criterios de elegibilidad para un método anticonceptivo. **Metodología:** búsqueda bibliográfica en SCIELO, LILACS, COCHRANE, INFOMED, SCOPUS y ELSEVIER con los mejores niveles de evidencia y recomendación. **Resultados:** se seleccionan 32 fuentes bibliográficas entre revisiones sistemáticas y no sistemáticas, meta-análisis, guías de procedimiento para uso de los dispositivos medicados. **Discusión:** el desarrollo de la tecnología anticonceptiva permite disponer de métodos con alta efectividad, seguridad y aceptabilidad, pudiendo obtener otros beneficios terapéuticos aparte de la contracepción, para el manejo del sangrado menstrual abundante y que resultan eficaces y seguros al tratamiento quirúrgico de la hemorragia uterina anormal. **Conclusiones:** se concluye que los tipos de métodos contraceptivos medicados tienen la más alta aceptabilidad, eficacia y seguridad anticonceptiva, siendo el implante subdérmico el de mejor aceptación en mujeres jóvenes a diferencia de las mujeres de mayor edad que por sus indicaciones y beneficios no solo de tipo anticonceptivo, se benefician de sus efectos e indicaciones terapéuticos.

Palabras clave: implantes subdérmicos, dispositivos intrauterinos medicados, anticoncepción

ABSTRACT

Introduction: throughout history, contraceptive methods have been available in various forms of presentation and with different mechanisms of action for selection by different groups of women in reproductive age; Information about the use of medicated intrauterine devices and subdermal implants is a necessity; Given its great acceptance, safety and contraceptive efficacy. **Objective:** to describe the benefits and indications of use of medical contraceptives and insertion and withdrawal techniques for medical personnel, skills and management skills according to the eligibility criteria for a contraceptive method. **Methodology:** bibliographic search of related literature in SCIELO, LILACS, COCHRANE, INFOMED, SCOPUS and ELSEVIER with the best levels of evidence and recommendation. **Results:** 31 bibliographic sources were selected between systematic and non-systematic reviews, meta-analysis, procedure guides for the use of medical devices. **Discussion:** the development of contraceptive technology allows the use of methods with high frequency, safety and acceptability, being able to obtain other therapeutic benefits in addition to contraception, for the management of menstrual bleeding and for the surgical treatment of uterine hemorrhage. **Conclusions:** it is concluded that the types of contraceptive methods have a greater acceptance, efficacy and contraceptive security, being the subdermal implant the best acceptance among men and the difference of women. Contraceptive type, benefit of its effects and therapeutic indications

Key word: subdermal implants, medicated intrauterine devices, contraception

1. Introducción

La historia de la anticoncepción en el mundo es relativamente corta tomando en cuenta los grandes avances que han surgido en ciencia y tecnología, el uso del método anticonceptivo empezó a inicios de la década de los años 60, y han sido los anticonceptivos orales los más difundidos de entonces a la fecha. Después se implementaron otros métodos anticonceptivos, que gracias a la investigación sobre el conocimiento de los diferentes mecanismos que controlan el funcionamiento del aparato reproductor ha aportado de manera importante en el desarrollo de la tecnología anticonceptiva, lo cual nos permite disponer de métodos con alta efectividad, seguridad y aceptabilidad, y otros beneficios aparte de la contracepción que resultan útiles como terapia para ciertas patologías. De entre todos los métodos anticonceptivos resaltaremos a los implantes subdérmicos y los dispositivos intrauterinos.

Los implantes subdérmicos son uno de los adelantos tecnológicos más importantes de los últimos treinta años. Son de largo efecto, seguros, reversibles; de gran eficacia a bajas dosis de progestinas y ausentes de componentes de estrógenos, que hace tenga una elevada tasa de continuidad en muchos otros países del mundo y con gran aceptación en la población joven por lo que actualmente es sugerido como el anticonceptivo de primera línea incluso en mujeres adolescentes (1-2). Su mecanismo de acción se basa en la inhibición del proceso de ovulación; de manera que los niveles de la hormona folículo estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) disminuyen; la ausencia del cuerpo lúteo también disminuye los niveles de progesterona y alteran la estructura del endometrio. Se reconoce como el principal efecto, el cambio de la consistencia y el espesamiento del moco cervical que impide la aproximación del espermatozoide hacia el ovulo (3). La ausencia de la ovulación se puede determinar por la ausencia del pico de hormona luteinizante, durante los dos o tres primeros años (4). Sin embargo estudios han demostrado que es efectivo más allá del tiempo estimado.(5)

En cuanto al DIU medicado de mayor uso y aceptabilidad es Mirena que libera ciertas cantidades de hormonas de manera directa al úte-

ro; es de plástico a diferencia de la T de cobre. Este método anticonceptivo tiene una eficacia del 99% para prevenir el embarazo, es más, es uno de los más seguros al compararlo con los otros métodos anticonceptivos (6). Su mecanismo de acción, especialmente en este tipo de métodos anticonceptivos tienen su estructura formada de plástico en forma de T, su tamaño es de 3.2 por 3.2 cm, con un brazo vertical en el cual contiene una capsula con 52 mg de levonorgestrel que al ser insertada en el útero libera 20 ug diarios de esta hormona similar a la progesterona. Se trata de una progestina capaz de modificar las condiciones favorables in útero para el embarazo; su efecto lo ejerce por su acción local en el endometrio, disminuye su crecimiento, genera atrofia de las glándulas, edematiza el estroma y la decidua produciendo ciertos cambios vasculares. Su acción principal consiste en espesar el moco cervical disminuyendo la movilidad del espermatozoide. Si bien su acción anticonceptiva es principalmente local la cantidad de levonorgestrel liberada llega a la circulación en donde se logra alcanzar una concentración de 150 picogramos/mililitros suficiente como para inhibir la ovulación (6). Las acciones en el endometrio son de las más notables vistas hasta el tercer mes después de la colocación y consigue que el endometrio se torne no reactivo a los estímulos estrogénicos.(7)

2. Métodos

Se realizó un en una revisión sistemática, sobre el mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, criterios de elegibilidad y el proceso de colocación de cada uno de los contraceptivos, la búsqueda se enfocó en artículos de revisiones sistemáticas y no sistemáticas, meta – análisis, guías de procedimientos y técnicas, en el lapso entre 2004 a 2019, en idioma inglés y español. Se utilizó las principales bases de datos como: SCIELO, LILACS, COCHRANE, INFOMED, SCOPUS y ELSEVIER; como palabras clave en la búsqueda se usó: implante subdérmico, implanon, jabelle, mirena. Los criterios de inclusión utilizados son: artículos que se encuentre publicados en los años establecidos, referentes a el uso de Implanon y Mirena su eficacia y sensibilidad, artículos sobre el proceso de colocación de cada uno de los dispositivos, prevaleciendo estudios realizados en poblaciones con características etnográficas similares a Ecuador. Se excluyeron

Afección	Sub-afección	Recomendación
Accidente cerebro vascular	Accidente cerebro vascular	Los riesgos teóricos o comprobados por lo general son mayores que los beneficios
Anemia	Talasemia	No hay restricciones (se puede usar el método)
	Anemia drepanocítica	
	Anemia ferropénica	
Antecedente de hipertensión arterial durante el embarazo		No hay restricciones (se puede usar el método)
Antecedente de cirugía bariátrica		No hay restricciones (se puede usar el método)
Antecedente de cirugía pélvica		No hay restricciones (se puede usar el método)
Antecedentes de colestasis	Asociado al embarazo	No hay restricciones (se puede usar el método)
	En el paso asociado a anticonceptivos	Los beneficios por lo general son mayores que los riesgos teóricos o comprobados
Dismenorrea		Los beneficios por lo general son mayores que los riesgos teóricos o comprobados

Tabla 1. Criterios de elegibilidad de métodos anticonceptivos de la Organización Mundial de la Salud (9).

todos los artículos científicos que no cumplieron con los criterios mencionados anteriormente. Y a partir de la recopilación y selección, se realizó una descripción sintetizada de toda la información.

3. Resultados

Se encontró 40 artículos científicos, de los cuales se seleccionaron 31 trabajos documentales que cumplían los criterios de selección, además de tener gran relevancia científica y autenticidad, así como que pertenecían a estudios realizados en distintos países del mundo, por lo que la variedad de población estudiada es amplia, así como el número; se excluyeron 9 trabajos por no tener una evidencia suficiente y porque no pertenecían al lapso de años establecido.

4. Discusión

4.1. Implante Subdérmico

En cuanto al uso de este tipo de método contraceptivo se encontró dentro de un estudio realizado en mujeres usuarias de implanon contactadas 3, 6 y 12 meses después de la colocación del dispositivo, que el momento indicado para iniciar con este método es en un plazo de 7 días desde el inicio del periodo menstrual, teniendo en cuenta que estar segura de no estar embarazada. Además se puede emplear en protección adicional y para mujeres que tienen amenorrea de la lactancia aun cuando se conoce que no parece afectar al lactante dado que su

principio activo, se encuentra en la leche materna, pero en cantidades insignificantes. Puede ofrecerse también a mujeres preferentemente en el puerperio tardío o 6 semanas post parto o post aborto; es en este último caso es muy utilizado con frecuencia aunque el dispositivo intrauterino medicado (DIU) tiene la mejor aceptación.(8,9)

Hay que tener en cuenta que entre las razones de elección de este método por parte de las mujeres es que a comparación de otros métodos contraceptivos que necesitan una administración diaria por lo que no hay problema si hay olvido, ya que es una sola aplicación; es de uso temporal, es cómodo, efectivo, seguro, accesible por su costo y discreto.(10-11)

Dentro de las contraindicaciones relativas para el uso de los implantes se reconocen entre algunas enfermedades que contraindican su uso está la tromboembolia venosa y pulmonar actual, historia de cáncer de mama, hepatitis viral activa, cirrosis descompensada, tumores hepáticos, sangrado idiopático, lupus eritematoso sistémico con anticuerpos anti fosfolípidos más o menos desconocidos, migraña con aura, cardiopatía isquémica y accidente vascular cerebral (si aparecen durante el uso del método).(12)

Por estas razones la Organización Mundial de la Salud plantea criterios de elegibilidad que se debe considerar para la colocación de los implantes subdérmicos que se nombran en la Tabla 1.

En cuanto a reacciones adversas, la presencia de amenorrea que no requiere ningún tratamiento clínico. Es suficiente con el asesoramiento, si una mujer no la tolera se debe retirar el o los implante(s) y ayudarla a elegir otro método anticonceptivo. El sangrado escaso es frecuente con el uso de implantes, por lo general en el primer año y no es dañino. E el caso de mujeres con sangrado en poca cantidad y persistente o con sangrado tras un período de amenorrea y si se demuestra desde el punto de vista clínico, se deben descartar otros problemas ginecológicos; en el caso de encontrar algún tipo de complicación ginecológica se debe tratarla o derivarla.(9)

En caso de sangrado, el efecto secundario más frecuente asociado con el uso de los implantes es un cambio en el patrón del sangrado tanto en la frecuencia, duración y cantidad. Cuando es un sangrado prolongado se puede dar soporte terapéutico con ácido mefenámico o etinilestradiol, siendo esta una recomendación grado C (13). Los tratamientos con estrógenos redujeron el número de días del sangrado. Sin embargo, con frecuencia este tratamiento provocó su interrupción debido a malestar gastrointestinal. Otros estudios informaron resultados algo más satisfactorios con el uso de la antiprogesterina o mifepristona, en el que se reconoce menos días de sangrado durante el tratamiento que las pacientes a las que se les administró placebo (14). Ante la falta de ensayos clínicos de muestras amplias y de seguimiento prolongado, existe evidencia que pudiese apoyar el uso de una tetraciclina como la doxiciclina en dosis de 100 mg dos veces al día por 5 días, en la que se demostró el control del sangrado 6 días después de iniciado su tratamiento. Aun cuando no se ve un tipo de resolución definitivo al problema que pueda controlar el sangrado manchado prolongado; parece ser hasta tanto, una opción con mejor respuesta inmediata y que puede repetirse ante nuevos episodios ejerciendo un efecto que habitualmente resulta efectivo sobre el patrón de sangrado de las mujeres que utilizan implantes (15). Sin embargo en varios estudios realizados sobre implanon, el 40% de las mujeres experimentaron dismenorrea antes de la colocación y en 88% de estos casos desapareció o se redujo; o a su vez se ha observado mejoría, hasta 83%, cuando se compara con otros grupos de métodos anticonceptivos (16). Cabe mencionar que el uso de otra marca de implante

mostró menor impacto metabólico y hemorrágico, y al igual que el implante un efecto positivo sobre la función sexual de las usuarias.(17)

Dentro de otras reacciones adversas tenemos el 10% de las pacientes presentaron cefalea, nerviosismo, náuseas, secreción vaginal, dolor a nivel de mamas, dolor en el sitio colocado, aumento de peso, acné, hiperpigmentación sobre los implantes, cambios emocionales (18,19). El uso a largo plazo del implante no produce un aumento de peso significativo, sin embargo es una de las causas subjetivas para la extracción del mismo.(20)

Referente a la eficacia y seguridad de los implante son cualidades muy importantes en este tipo de fármacos; por lo que en un estudio realizado con una población de 2.362 usuarias de Implanon y en un total de 73.429 ciclos; no se han observado embarazos, por lo tanto, este implante tiene una muy alta eficacia anticonceptiva con un índice de Pearl de 0 (8). En cuanto a la eficacia de Jadelle es de 0.05%.(21)

En cuanto a las razones de porque las usuarias abandonaron el método tenemos que por sus efectos adversos como amenorrea, irregularidad del sangrado (22). De la misma manera en otro estudio aleatorizado abierto de 2 años de duración con una población de 80 mujeres, se evaluó las posibles diferencias en los efectos hepáticos que producen los implantes, en donde se realizó un control a los 6,12 y 24 meses después de la introducción del implante y sus resultados fueron los niveles medios de bilirrubina total y no conjugada y la gamma-glutaril transferasa aumentaron significativamente durante el uso del implante. No hubo una elevación significativa de ninguna otra enzima hepática en ninguno de los grupos. Por lo que puede haber una disfunción hepatocelular leve asociada con el uso tanto de Implanon, que posiblemente no tenga importancia clínica para el receptor sano.(21)

4.2. Dispositivo Intrauterino: Mirena

La eficacia del dispositivo intrauterino de levonorgestrel a 5 años, ha sido verificada y aprobada por el departamento estadounidense, servicios humanos, administración de drogas y alimentos tras su inserción. Aunque hay reportes de que puede funcionar de manera eficaz

por 7 años si se usa con fines no anticonceptivos (23). La evidencia de 2 revisiones sistemáticas y una publicación subsecuente muestran que el DIU-LNG produce una reducción clínicamente significativa del flujo menstrual en mujeres que presentan sangrado menstrual abundante, en rangos entre 71 y 96%. La evidencia indica que el mayor beneficio no se puede evidenciar antes de los primeros 6 meses de uso del DIU-LNG (24). Los beneficios de utilizar Mirena a más de su eficacia anticonceptiva, puede ser en caso de menorragia idiopática, dismenorrea, endometriosis, fibromiomas con o sin sintomatología. (25)

En cuanto a las contraindicaciones, debido a su acción local se debe evitar en caso de embarazo o sospecha del mismo, tumores dependientes de progestágenos, enfermedad pélvica inflamatoria recurrente o actual, cervicitis, infecciones del tracto genital especialmente el inferior, endometriosis postparto, aborto séptico, hemorragias uterinas irregulares no diagnosticadas, anomalías congénitas o adquiridas del útero. También se deberá considerar su uso ante enfermedad hepática aguda o tumor hepático. (25)

De la misma manera Mirena tiene otros usos, como se puede evidenciar en un estudio realizado en el 2010 se sobre la ventaja del sistema intrauterino que libera levonorgestrel (Mirena) en el tratamiento de las menorragias, con el objetivo de manejar la patología mencionada y otras afecciones ginecológicas en cuyo cuadro clínico estuviese presente el sangrado menstrual abundante y la dismenorrea (26). Entre las indicaciones que se obtuvo para la inserción de Mirena encontramos a la metrorragia funcional (36.8%) en 7 casos, en 5 pacientes con fibromiomas menor a 8cm (26.3%), 3 en terapia de reemplazo hormonal (15.8%) y 4 en endometriosis (21.1%) (26). Los resultados más significativos de este estudio estuvieron a favor de su uso en pacientes con menorragia con una disminución significativa del flujo menstrual y mayormente en aquellas que usaron por más de un año el DIU-LNG lograron incrementar 1,5 gramos sus cifras iniciales de hemoglobina. Además, se logró demostrar que en aquellas pacientes con miomas disminuyeron su tamaño, y en mujeres con terapia de reemplazo hormonal se logró mejorar su endometrio siendo este más lineal. (26)

El manejo y colocación adecuada de Mirena debe ser de una manera segura y con todas las medidas de asepsia y antisepsia. Existen varios estudios que enfatizan la importancia de un adecuado manejo del material a utilizar y el entrenamiento que debe tener el personal de salud; de entre los aspectos más destacados tenemos 2 importantes a observar:

- Mirena y otros DIU deben ser colocados y extraídos por profesional médico calificado. (24)

- La técnica de colocación de Mirena siempre requiere de entrenamiento del personal de salud para así garantizar su eficacia antes mencionada. (27)

Los Efectos Secundarios: los reportes de casos en los cuales los efectos secundarios son más comunes, se presentan:

- Durante la colocación se presentan mareos, sangrado o cólicos. (28)

- Después de la colocación: La expulsión es común llegando a salir solo sin signos de sangrado; si hay síntomas puede deberse a una expulsión ya sea parcial o completa en la que pueden haber sangrado, dolor y un aumento del flujo menstrual.

- Cambios menstruales: Cambios en el patrón de sangrado, que incluye sangrado en menor cantidad y con menos días de duración, sangrado infrecuente, sangrado irregular, sangrado que no ocurre todos los meses, sangrado prolongado, los mismos que mejoran después de los primeros 3 a 6 meses de uso, conduciendo a largo plazo a algomenorrea o amenorrea. Todas estas manifestaciones son reversibles y no afectan significativamente a la salud de las pacientes. (14,25)

- Efectos hormonales sistémicos: gracias a que la liberación hormonal de Mirena es local, estos efectos son leves y la mayoría de veces transitorios, entre el 5 y 10% incluyen: acné, cefalea, retención de líquidos, mareo, cambios emocionales y de manera muy infrecuente quistes ováricos debido a que los niveles de levonorgestrel en plasma interrumpen la ovulación en algunos ciclos, causando la presencia de folículos de tamaño aumentado. (6, 25)

Y por último un tema que ha generado controversia en estos dispositivos, y es la profilaxis an-

tibiótica posterior a la inserción del Dispositivo Intrauterino. La biblioteca de salud reproductiva de la Organización Mundial de la Salud menciona que toda mujer que sea portadora del dispositivo intrauterino tras recibir la profilaxis antibiótica con el fin de evitar una infección del tracto genital superior no presentó ningún beneficio en particular.(29)

También otro estudio realizado por Cochrane menciona que la enfermedad pélvica inflamatoria generalmente se puede desarrollar en las primeras semanas posteriores a la inserción del DIU, en esta revisión se utilizó 200 mg de doxiciclina o 500 mg de azitromicina por vía oral antes de la inserción de un DIU, los cuales demostraron que en todos los casos existió una baja tasa de enfermedad pélvica inflamatoria y que los antibióticos no disminuyeron la tasa de infección (30). Pero en un artículo realizado por el Hospital Universitario Virgen de las Nieves en España, menciona algo muy importante que es más beneficioso que una profilaxis antibiótica: “La asociación de antibióticos como profilaxis de una potencial infección, secundaria a la inserción, no está justificada si se realiza con la asepsia adecuada”.(31)

5. Conclusiones

- La elección por parte de la pareja de un determinado método anticonceptivo es una opción voluntaria ante las ventajas y los inconvenientes que éste representa respecto a los demás.
- Es necesario dar una información adecuada sobre cada uno de los métodos anticonceptivos para que se produzca una elección informada y objetiva, teniendo en cuenta las características de los usuarios. Esta información debe incluir el reconocimiento de la eficacia contraceptiva de los implantes subdérmicos (Jadelle o Implanon) y los dispositivos intrauterinos medicados, diferenciando sus mecanismos de acción, duración del efecto contraceptivos y el manejo de sus efectos adversos, principalmente relacionados con el sangrado manchado prolongado.
- Se reconocerá el uso e indicación del dispositivo intrauterino medicado como la mejor opción terapéutica para el manejo del sangrado menstrual abundante además de su seguridad anticonceptiva.

- El profesional médico debe orientar decididamente en la toma de una opción contraceptiva, no imponer como tampoco tomar una decisión sin consentimiento informado alguno: El profesional, debe tener herramientas de fácil manejo y siempre basadas en las últimas evidencias científicas disponibles, que faciliten el asesoramiento, información y seguimiento anticonceptivo adecuado de las mujeres y sus parejas.

- Se debe proporcionar información, orientación y apoyo educativo a individuos y parejas; es importante aclarar las dudas que pueden tener sobre los métodos contraceptivos y despejarlas antes de la toma de cualquier decisión contraceptiva o del efecto no contraceptivo, si es el caso por el cual se hace de su uso e indicación médica.

Agradecimientos

Agradecemos a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y al Comité Organizador del II Seminario Internacional de Medicina y Simulación - SIMESI 2019, a la Facultad de Salud Pública por el respaldo institucional al proceso educativo y de formación profesional en la Escuela de Medicina.

Conflictos de interés

Los autores señalan que no existe conflicto de interés.

Limitación de responsabilidad

La redacción del siguiente trabajo es responsabilidad de todos los autores.

Fuentes de apoyo

Ninguna

Referencias

1. Mejía MA. Complicaciones al uso de implante subdérmico con etonogestrel en usuarias adscritas al programa de planificación familiar en el c.s.r.d san pedro tenayac en los años 2011-2013 [Internet]. México; 2014 [cited 2019 May 23]. Available from: <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/14880/1/Tesis.417826.pdf>

2. McClellan K, Temples H, Miller L. The Latest in Teen Pregnancy Prevention: Long-Acting Reversible Contraception. *J Pediatr Heal Care* [Internet]. 2018 Sep [cited 2019 May 2]; 32(5):e91–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30180941>
3. Ramdhan RC, Simonds E, Wilson C, Loukas M, Oskouian RJ, Tubbs RS. Complications of Subcutaneous Contraception: A Review. *Cureus* [Internet]. 2018 Jan 31 [cited 2019 May 2];10(1):e2132. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29610715>
4. Montenegro-Pereira E, Lara-Ricalade R, Velásquez-Ramírez N. Implantes anticonceptivos 3 1 *Perinatol Reprod Hum* Implantes anticonceptivos [Internet]. [cited 2019 Mar 20]. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v19n1/v19n1a5.pdf>
5. Ribeiro BC, Nogueira-Silva C, Afonso H, Silva PO, Reis ID. Use of etonogestrel implant beyond approved duration: prolonged contraceptive effectiveness. *Eur J Contracept Reprod Heal Care* [Internet]. 2018 Jul 4 [cited 2019 May 2];23(4):309–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30203680>
6. Mundial De La Salud O. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos. Tercera edición, 2018 [Internet]. [cited 2019 Mar 11]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259814/9789243565408-spa.pdf;jsessionid=DCF78B32EB5678DC1D65AF1DD53B526A?sequence=1>
7. Enf Graciela Rivera-Téllez S, María Antonieta Viveros-Gómez E, Patricia Viridiana Ávila-González E, Enf Deisy Roxana Miguel-Olmedo T, María Guadalupe Doris Vélez-Márquez F, Hidalgo M. Artículo de investigación Efectos secundarios del implante subdérmico Implanon, como método anticonceptivo [Internet]. Vol. 64, *Rev Sanid Milit Mex*. 2010 [cited 2019 Mar 20]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm106f.pdf>
8. Piva I, Brusca F, Tassinati F, Bonipozzi S, Palano A, Sassi MT, et al. Post-abortion long-acting reversible contraception in a sample of Italian women: intrauterine device versus subdermal implant. *Gynecol Endocrinol* [Internet]. 2019 Jan 2 [cited 2019 May 2];1–7. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09513590.2018.1538343>
9. Mundial De La Salud O. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos. Tercera edición, 2018 [Internet]. [cited 2019 Mar 11]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259814/9789243565408-spa.pdf;jsessionid=DCF78B32EB5678DC1D65AF1DD53B526A?sequence=1>
10. Enf Graciela Rivera-Téllez S, María Antonieta Viveros-Gómez E, Patricia Viridiana Ávila-González E, Enf Deisy Roxana Miguel-Olmedo T, María Guadalupe Doris Vélez-Márquez F, Hidalgo M. Artículo de investigación Efectos secundarios del implante subdérmico Implanon, como método anticonceptivo [Internet]. Vol. 64, *Rev Sanid Milit Mex*. 2010 [cited 2019 Mar 20]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm106f.pdf>
11. Lozano M, Obiol MA, Peiró J, Ramada JM. Effect of cost on early removal of contraceptive implants: a prospective cohort study. *Eur J Contracept Reprod Heal Care* [Internet]. 2019 Jan 2 [cited 2019 May 2]; 24(1):24–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30730214>
12. Soledad Díaz D, Miranda MJ. ANTICONCEPTIVOS REVERSIBLES DE LARGA DURACIÓN [Internet]. [cited 2019 Mar 11]. Available from: <https://www.icmer.org/documentos/anticoncepcion/30052018ANTICONCEPTIVOSREVERSIBLESDELARGADURACION2018.pdf>

13. Secretaria de Salud. Guía de Práctica de Clínica de Manejo de Anticonceptivos Temporales Hormonales en mujeres en edad reproductiva en el primer y segundo nivel de atención. 2014 [cited 2019 Mar 20]; Available from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/202_SSA_09_Anticoncepcion_temporal_hormonal/GPC_202-09_Anticonceptivos_temporalesEVR.pdf
14. Manganaro MS, Millet JD, Manganaro MS. Inadvertent Injection of a Breast Implant During Lymphoscintigraphy. *Clin Nucl Med* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 May 2];1. Available from: <http://insights.ovid.com/crossref?an=00003072-900000000-97228>
15. Lete I, del Carme Cuesta M, Marín JM, Martínez M, Bermejo A, Arina R. Acceptability of the levonorgestrel intrauterine system in the long-term treatment of heavy menstrual bleeding: how many women choose to use a second device? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2011 Jan [cited 2019 May 23]; 154(1):67–70. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030121151000374X>
16. Logan S, Robinson AA, Mansour DD, Guillebaud J, Helmerhorst FM, Sorhaindo AM, et al. Progestogen-releasing intrauterine systems versus other forms of reversible contraceptives for contraception. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3).
17. Guida M, Farris M, Aquino CI, Rosato E, Cipullo LMA, Bastianelli C. Nexplanon Subdermal Implant: Assessment of Sexual Profile, Metabolism, and Bleeding in a Cohort of Italian Women. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019 Jan 31 [cited 2019 May 2]; 2019:1–6. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/3726957/>
18. Departamental ESE, Del IYR, Subdermico I. Insercion y retiro del implante subdermico. 2014;(41).
19. Ramdhan RC, Simonds E, Wilson C, Loukas M, Oskouian RJ, Tubbs RS. Complications of Subcutaneous Contraception: A Review. *Cureus* [Internet]. 2018 Jan 31 [cited 2019 May 2];10(1):e2132. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29610715>
20. Romano ME, Braun-Courville DK. Assessing Weight Status in Adolescent and Young Adult Users of the Etonogestrel Contraceptive Implant. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 May 2]; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083318819301718>
21. Biswas A, Biswas S, Viegas OAC. Effect of etonogestrel subdermal contraceptive implant (Implanon®) on liver function tests - A randomized comparative study with Norplant® implants. *Contraception*. 2004;70(5):379–82.
22. Biswas A, Viegas OAC, Roy AC. Effect of Implanon® and Norplant® subdermal contraceptive implants on serum lipids - A randomized comparative study. *Contraception*. 2003;68(3):189–93.
23. Enf Graciela Rivera-Téllez S, María Antonieta Viveros-Gómez E, Patricia Viridiana Ávila-González E, Enf Deisy Roxana Miguel-Olmedo T, María Guadalupe Doris Vélez-Márquez F, Hidalgo M. Artículo de investigación Efectos secundarios del implante subdérmico Implanon, como método anticonceptivo [Internet]. Vol. 64, *Rev Sanid Milit Mex*. 2010 [cited 2019 Mar 20]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm106f.pdf>
24. Lozano M, Obiol MA, Peiró J, Ramada JM. Effect of cost on early removal of contraceptive implants: a prospective cohort study. *Eur J Contracept Reprod Heal Care* [Internet]. 2019 Jan 2 [cited 2019 May 2]; 24(1):24–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30730214>

25. González Fernández C, Miguel J, Revilla F. Manejo de los Implantes Subdérmicos de Etonogestrel en Atención Primaria [Internet]. Madrid; 2011 [cited 2019 Mar 20]. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v4n2/especial5.pdf>
26. Logan S, Robinson AA, Mansour DD, Guillebaud J, Helmerhorst FM, Sorhaindo AM, et al. Progestogen-releasing intrauterine systems versus other forms of reversible contraceptives for contraception. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3).
27. Guida M, Farris M, Aquino CI, Rosato E, Cipullo LMA, Bastianelli C. Nexplanon Subdermal Implant: Assessment of Sexual Profile, Metabolism, and Bleeding in a Cohort of Italian Women. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019 Jan 31 [cited 2019 May 2]; 2019:1–6. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/3726957/>
28. Mundial De La Salud O. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos. Tercera edición, 2018 [Internet]. [cited 2019 Mar 11]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259814/9789243565408-spa.pdf;jsessionid=DCF78B32EB5678DC1D65AF1DD53B526A?sequence=1>
29. Biswas A, Viegas OAC, Roy AC. Effect of Implanon® and Norplant® subdermal contraceptive implants on serum lipids - A randomized comparative study. *Contraception*. 2003;68(3):189–93.
30. Biswas A, Biswas S, Viegas OAC. Effect of etonogestrel subdermal contraceptive implant (Implanon®) on liver function tests - A randomized comparative study with Norplant® implants. *Contraception*. 2010;70(5):379–82.
31. Secretaria de Salud. Guía de Práctica de Clínica de Manejo de Anticonceptivos Temporales Hormonales en mujeres en edad reproductiva en el primer y segundo nivel de atención. 2014 [cited 2019 Mar 20]; Available from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/202_SSA_09_Anticoncepcion_temporal_hormonal/GPC_202-09_Anticonceptivos_temporalesEVR.pdf