

FOLLETO DE INFORMACIÓN AL PROFESIONAL
DEPO-PRODASONE® SUSPENSIÓN INYECTABLE 150 mg/1 mL
Medroxiprogesterona Acetato

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

DEPO-PRODASONE® Suspensión Inyectable 150mg/1 mL

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada mL de Suspensión Inyectable contiene:

Medroxiprogesterona Acetato..... 150 mg

Excipientes:..... csp (detallados en **6.1 Lista de Excipientes**)

La suspensión inyectable está disponible en frasco-ampolla y jeringa pre-llenada.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Suspensión inyectable de administración intramuscular (IM)

4. PARTICULARIDADES CLÍNICAS

4.1. Indicaciones Terapéuticas:

Anticoncepción

Medroxiprogesterona Acetato (MPA) suspensión inyectable IM está indicada para:

- Contracepción¹

Oncología

Medroxiprogesterona Acetato (MPA) suspensión inyectable IM está indicada para:

- Terapia complementaria y tratamiento paliativo de carcinoma endometrial o renal inoperable, recurrente y metastásico.

4.2 Posología y método de administración:

La suspensión inyectable se debe agitar bien antes de usar.

Anticoncepción

MPA suspensión inyectable intramuscular (IM), debe ser agitada vigorosamente inmediatamente antes de su uso, para garantizar que la dosis administrada representa una suspensión uniforme.

Intramuscular (IM)

La dosis recomendada es de 150 mg de MPA suspensión inyectable cada 13 semanas (3 meses) administradas por vía intramuscular en el músculo deltoides o glúteo¹.

La suspensión IM no está formulada para inyección subcutánea.

Primera inyección^{97,98,118}

La primera inyección IM debe darse durante los primeros 5 días después de la aparición del período menstrual normal, dentro de los 5 días después del parto si no está en periodo de lactancia, o bien, después de 6 semanas post-parto si existe lactancia materna exclusiva.

Segunda e inyecciones subsiguientes^{97,98,118}

Si el intervalo de tiempo entre inyecciones IM es superior a 13 semanas, el embarazo debe ser descartado antes de administrar la siguiente inyección IM.

Cambio desde otros métodos de anticoncepción^{97,98,118}

Cuando se hace el cambio desde otros métodos anticonceptivos, MPA se deberá dar de manera que asegure una cobertura anticonceptiva continua basada al mecanismo de acción de ambos métodos, (p.ej., las pacientes que cambien de anticonceptivos orales deben recibir su primera inyección de MPA entre los 7 días siguientes a la toma de su última píldora activa).

Insuficiencia hepática^{101,118}

No se han realizados estudios clínicos para evaluar el efecto de la enfermedad hepática en la farmacocinética del MPA. Sin embargo, el MPA se elimina casi exclusivamente por el metabolismo hepático y las hormonas esteroideas se pueden metabolizar deficientemente en pacientes con insuficiencia hepática grave, (**Ver sección 4.3 - Contraindicaciones**).

Insuficiencia renal^{101,118}

No se han realizado estudios clínicos para evaluar el efecto de la enfermedad renal en la farmacocinética del MPA. Sin embargo, dado que el MPA se elimina casi exclusivamente por metabolismo hepático, no se debiera necesitar ajustes de la dosificación en mujeres que tienen insuficiencia renal.

4.3 Contraindicaciones:

El MPA está contraindicado en pacientes con las siguientes condiciones:

- Embarazo conocido o sospechado^{66,67,68,69}
- Hemorragia vaginal no-diagnosticada³¹
- Disfunción hepática severa³²
- Tromboflebitis activa, desordenes tromboembólicos anteriores o del momento o enfermedades cerebro-vasculares.
- Cáncer de mama conocido o sospechado o de los órganos genitales hormono-dependiente.
- Aborto diferido
- Hipersensibilidad conocida al MPA o a cualquier componente del medicamento

4.4 Advertencias y precauciones especiales para el uso:

Generales

- Toda hemorragia vaginal inesperada durante el tratamiento con MPA debe ser investigada.³¹
- El MPA puede causar algún grado de retención de líquidos, por lo tanto, se debe prestar especial atención cuando se trate a algún paciente con una condición médica preexistente que se pueda ver afectada adversamente por la retención de líquidos.
- Se debe realizar un seguimiento cuidadoso a las pacientes con antecedentes de depresión endógena
- Algunos pacientes que reciben el MPA, pueden presentar una tolerancia disminuida a la glucosa. Los pacientes diabéticos deben ser observados cuidadosamente, mientras estén recibiendo dicho tratamiento.
- El patólogo (laboratorio) debe ser informado si la paciente usa el MPA, si se le remite tejido endometrial o endocervical para su estudio.³⁴
- El médico/laboratorio debe ser informado de que el uso de MPA puede disminuir los niveles de los siguientes biomarcadores endocrinos:
 - a. Esteroides plasmáticos/urinarios (por ej., cortisol, estrógeno, pregnanediol, progesterona, testosterona)^{35,36}
 - b. Gonadotropinas plasmáticas/urinarias (por ej., hormona luteinizante (LH) y hormona folículo-estimulante (FSH))^{36,37}
 - c. Globulina fijadora de hormonas sexuales^{38,39}
- El medicamento no debe ser readministrado, pendiente de evaluación, si ocurre pérdida súbita, parcial o total, de la visión o si se presenta súbitamente un inicio de proptosis, diplopía o migraña. Si la evaluación revelase papiledema o lesiones vasculares en la retina, no se debe readministrar el medicamento.⁴⁰
- MPA no ha sido asociado causalmente con la inducción de trastornos trombóticos o tromboembólicos,^{41,42,43} sin embargo, no se recomienda el uso de MPA en pacientes con antecedentes de tromboembolismo venoso (TEV). Se recomienda suspender el uso de MPA en pacientes que presentan TEV mientras están en terapia con MPA.
- El uso de Medroxiprogesterona acetato suspensión inyectable en adolescentes debe restringirse sólo a casos en que otras terapias son inadecuadas o no son efectivas.

Advertencias y Precauciones Adicionales para Uso o Formulación Específicos

Anticoncepción - Formulaciones Inyectables

Pérdida de Densidad Mineral Ósea (DMO)¹⁴¹

El uso de la inyección de MPA disminuye los niveles séricos de estrógeno en mujeres premenopáusicas y está asociado con pérdida significativa, a nivel estadístico, de DMO, a medida que el metabolismo óseo se acomoda a un nivel de estrógeno inferior. La pérdida ósea puede ser mayor, a medida que aumenta la duración del uso y puede no ser completamente reversible en algunas mujeres. Se desconoce si el uso de inyecciones de

MPA durante la adolescencia y la edad adulta temprana, un periodo crítico del acrecentamiento óseo, reducirá el máximo de pérdida ósea. Tanto en mujeres adultas^{102,118} como en adolescentes^{103,118}, la disminución de DMO durante el tratamiento parece ser sustancialmente reversible después de suspender la inyección de MPA y la producción de los estrógenos ováricos aumenta⁸⁰ (**Ver sección 5.1 – Propiedades Farmacodinámicas, Estudios Clínicos; Estudios de DMO**). Después de la discontinuación de la inyección de MPA en adolescentes, la recuperación completa de la DMO promedio requirió 1 año en la columna lumbar, 4,6 años en la cadera total y 3,4 años en el cuello femoral (**Ver Sección 5.1 – Propiedades farmacodinámicas, Estudios Clínicos, Estudios de DMO – Recuperación de DMO post-tratamiento en mujeres adolescentes**).

En adultos, se observó la DMO durante un periodo de 2 años después de la discontinuación de la inyección de MPA y se observó una recuperación parcial de la DMO promedio hacia el valor basal en la cadera total, el cuello femoral y la columna lumbar (**Ver Sección 5.1 – Propiedades Farmacodinámicas, Estudios Clínicos, Estudios de DMO – Cambios de la DMO en Mujeres Adultas**). Un estudio observacional a gran escala realizado a usuarias de anticonceptivos demostró que la administración de la inyección de MPA no tiene efecto sobre el riesgo de las mujeres de sufrir fracturas osteoporóticas o no osteoporóticas (**Ver Sección 5.1 – Propiedades Farmacodinámicas, Estudios Clínicos, Estudios de DMO - Relación de la incidencia de fracturas con la administración o no administración de inyección de MPA (150 mg IM) a mujeres en edad fértil**).^{104,118,141}

Para el uso de MPA inyectable en mujeres con factores de riesgo a osteoporosis, otros métodos de control de la natalidad debieran ser considerados en el análisis riesgo/beneficio. MPA inyectable puede presentar un riesgo adicional en pacientes con factores de riesgo por osteoporosis, tales como:

- Uso crónico de alcohol y/o tabaco.
- Uso crónico de medicamentos que pueden reducir la masa ósea, por ejemplo, anticonvulsivos o corticosteroides.
- Bajo índice de masa corporal o desorden alimenticio, por ejemplo, anorexia nerviosa o bulimia.
- Enfermedad del metabolismo óseo.
- Antecedentes familiares significativos de osteoporosis.⁸⁰

Se recomienda que todas las pacientes mantengan una ingesta adecuada de calcio y Vitamina D.⁷⁶

Anticoncepción

- La mayoría de las mujeres que usan el MPA suspensión inyectable, experimentan una interrupción de sus patrones de sangrado menstrual (por ej., sangrado/manchado irregular o impredecible, que rara vez es un sangrado fuerte o continuo). A medida

que las mujeres siguen usando el MPA suspensión inyectable, experimentan menos sangrados irregulares y más experiencias de amenorrea.¹

- La vigilancia de casos-controles a largo-plazo de usuarias del MPA suspensión inyectable, evidenció un leve aumento del riesgo de cáncer de mama^{44,45} y ningún aumento en el riesgo de cáncer ovárico⁴⁶, hepático⁴⁷ o cervical⁴⁸ y un efecto prolongado y protector en la reducción del riesgo del cáncer endometrial.⁴⁹
- MPA suspensión inyectable IM tiene un efecto anticonceptivo prolongado. Para quienes quieran concebir, el tiempo promedio de la anticoncepción después de la última inyección, es de 10 meses con un rango de 4 a 31 meses, y no guarda relación con la duración del uso.^{1,50}
- Se evidenció una tendencia a la ganancia de peso de las mujeres, mientras estuvieron en tratamiento con el MPA.^{1,51,52}
- Si se desarrolla ictericia, se debe considerar no-readministrar el medicamento.⁵³

Infecciones de Transmisión Sexual^{145,146}

Las mujeres deben recibir información en el sentido que la suspensión inyectable de MPA no protege contra las infecciones de transmisión sexual (ITS) incluyendo infección por VIH (SIDA), igualmente, el MPA es una inyección estéril, y usada de la manera indicada, no las expone a infecciones de transmisión sexual. Las prácticas sexuales más seguras incluyendo el uso correcto y consistente de condones reducen la transmisión de ITS a través del contacto sexual, incluyendo VIH.

Algunos estudios observacionales han descrito una asociación entre el contagio de la infección del VIH y el uso de anticonceptivos inyectables de progestágeno solo, incluyendo MPA, en mujeres expuesta a VIH a través de relaciones sexuales. Teniendo en cuenta la totalidad de la información disponible y que los estudios reportados tienen múltiples limitaciones metodológicas, no es claro si la asociación descrita es causal o si es debida a otros factores. Las mujeres que consideren el uso de anticonceptivos inyectables de progestágeno solo deben ser informadas acerca de estos hallazgos, acerca de la incertidumbre si existe una relación causal, y acerca de cómo minimizar el riesgo de adquirir VIH.

Los beneficios de las opciones anticonceptivas y sus riesgos deben ser evaluados individualmente para cada mujer.

Ginecología

Oposición de los efectos endometriales de los estrógenos en mujeres menopáusicas que son tratadas con estrógenos (Terapia Hormonal) – Todas las formulaciones.

Cáncer de mama

Se ha reportado que el uso de la combinación oral de estrógeno/progesterona por mujeres posmenopáusicas, aumenta el riesgo del cáncer de mama.⁸²

Trastornos Cardiovasculares

Los estrógenos, con o sin progestágenos, no se deben usar para la prevención de enfermedades cardiovasculares.^{82,88}

Enfermedad Coronaria

No existe evidencia de estudios controlados aleatorizados, de beneficio cardiovascular por el uso continuo combinado de estrógenos conjugados y acetato de medroxiprogesterona (MPA).^{54,58,59}

Accidente Cerebrovascular (ACV).

Se observó un riesgo mayor de ACV en mujeres que reciben EEC/MPA (estrógenos equinos conjugados/ Medroxiprogesterona Acetato) en comparación con placebo.^{54,90}

Tromboembolismo venoso/ Embolia pulmonar

La TH está asociada con un riesgo relativo alto de desarrollar tromboembolismo venoso (VTE), es decir, una trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar.^{54,91}

Demencia

Se informó un aumento del riesgo de probable demencia en mujeres posmenopáusicas de 65 años edad o mayores.^{92,93}

Cáncer Ovárico

El uso actual de estrógenos solos o estrógenos con progestágenos en mujeres posmenopáusicas durante 5 o más años ha sido asociado con un aumento del riesgo de cáncer ovárico en algunos estudios epidemiológicos.¹¹⁰ Las usuarias previas de estrógenos solos o estrógenos con progestágenos no tuvieron un mayor riesgo de cáncer de ovario.¹¹⁰ Otros estudios no mostraron una asociación significativa.¹²⁰⁻¹²²

Recomendación de Antecedentes y Examen Físico

Antes de iniciar cualquier terapia hormonal, se debe tomar una historia médica y familiar completa. Los exámenes físicos pre-tratamiento y periódicos, deben incluir una especial referencia a la presión sanguínea, mamas, abdomen y órganos pélvicos, incluyendo una citología cervical.⁸²

Ginecología-Formulaciones Inyectables

- Una anovulación prolongada, con amenorrea y/o patrones menstruales erráticos, puede seguir a la administración de inyecciones de dosis única o múltiples del MPA.

Oncología

- El MPA puede producir síntomas cushingoides.^{57,58,59,60,61}
- Algunos pacientes recibiendo MPA, pueden presentar una función adrenal suprimida. El MPA puede disminuir los niveles sanguíneos de la ACTH y la hidrocortisona.^{62,63}
- El médico/laboratorio, deben ser informados de que, además de los biomarcadores endocrinos mencionados en la sección 4.4. Advertencias y Precauciones Especiales para el Uso, el uso del MPA en las indicaciones oncológicas puede causar también

insuficiencia adrenal parcial (disminución de la respuesta del eje pituitario-adrenal), durante el examen con metirapona. Por lo tanto, la capacidad de la corteza adrenal para responder a la ACTH, se debe demostrar antes de administrar la metirapona.^{64,65}

Oncología–Formulaciones Inyectables

- Una anovulación prolongada, con amenorrea y/o patrones menstruales erráticos, puede seguir a la administración de inyecciones de dosis única o múltiples del MPA.

Formulaciones parenterales de dosis alta (por ej., uso oncológico en mujeres premenopáusicas)

Disminución en la Densidad Mineral Ósea

No existen estudios de los efectos sobre la densidad mineral ósea (DMO), del MPA administrado parenteralmente en dosis altas (por ej., para uso oncológico). Una evaluación de la DMO puede ser apropiada en algunos pacientes que usan MPA a largo plazo⁸⁰ (véase arriba – **Pérdida de Densidad Mineral Ósea**).

4.5 Interacciones con otros medicamentos y otras formas de interacción:

La aminoglutetimida, administrada conjuntamente con dosis altas de MPA oral, pueden deprimir significativamente las concentraciones séricas de acetato de medroxiprogesterona.⁷² Las usuarias de dosis altas de MPA oral, deben ser advertidas de la posibilidad de una eficacia disminuida con el uso de la aminoglutetimida.

Medroxiprogesterona acetato (MPA) es metabolizado in-vitro principalmente por hidroxilación vía CYP3A4.^{125,126} Estudios específicos de interacción droga-droga evaluando los efectos clínicos de inductores e inhibidores de CYP3A4 en MPA no se han llevado a cabo y por lo tanto los efectos clínicos de inductores e inhibidores de CYP3A4 son desconocidos.¹²⁷

4.6. Embarazo y lactancia:

Embarazo

MPA está contraindicado en mujeres embarazadas.

Algunos reportes indican bajo determinadas circunstancias, una asociación entre la exposición intrauterina a medicamentos progestacionales en el primer trimestre del embarazo y anomalías genitales en el feto.^{66,67}

Los infantes de embarazos no-intencionales, que se producen 1 a 2 meses después de la inyección del MPA suspensión inyectable, podrían tener un mayor riesgo de presentar un peso bajo al nacer, lo que a su vez se asocia con un mayor riesgo de muerte neonatal. El riesgo atribuible es bajo, ya que no son comunes los embarazos durante el tratamiento con el MPA.^{67,68,69} No existe información definitiva para las otras formulaciones del

MPA. (Ver sección 5.2 Propiedades farmacocinéticas, *Formulaciones intramusculares: Distribución*).

Si la paciente queda embarazada mientras esté usando este fármaco, se le debe informar del peligro potencial para el feto.

Lactancia

MPA y sus metabolitos son excretados en la leche materna. No existe evidencia que sugiera que esto presenta algún peligro para el niño que se amamanta⁷⁰ (Ver Sección 5.2, Propiedades farmacocinéticas, *Formulaciones intramusculares: Distribución*)

4.7 Efectos sobre la capacidad de conducir y operar maquinarias:

Los efectos de Medroxiprogesterona acetato sobre la habilidad para manejar y usar maquinaria no han sido sistemáticamente evaluados.

4.8 Efectos indeseables:

ANTICONCEPCIÓN - Formulación Intramuscular (IM) - Reacciones adversas y frecuencias numéricas por orden decreciente de frecuencia dentro de cada clase de órgano y sistema^{131,132}

Clase de órgano y sistema	Termino de RAM en MedRA 18.0 (cuando aplica)	Frecuencia n/N (%)
Trastornos del sistema inmunológico	Hipersensibilidad al medicamento	0,36
	Reacciones anafilactoides	0,07
	Anafilaxia	0,07
	Angioedema	0,07
Trastornos endocrinos	Anovulación prolongada	0,07
Trastornos psiquiátricos	Nerviosismo	10,83
	Libido disminuida	5,45
	Depresión	1,48
	Insomnio	0,90
	Anorgasmia	0,07
Trastornos del sistema nervioso	Cefalea	16,45
	Mareos	5,62
	Somnolencia	0,48
	Convulsiones	0,12
Trastornos vasculares	Bochornos	0,95
	Trastornos tromboembólicos	0,09
Trastornos gastrointestinales	Dolor o molestias abdominales	11,24

Clase de órgano y sistema	Termino de RAM en MedRA 18.0 (cuando aplica)	Frecuencia n/N (%)
	Nauseas	3,31
	Distensión abdominal	2,31
Trastornos hepatobiliares	Trastornos del hígado	0,24
	Ictericia	0,07
Trastornos de la piel y el tejido subcutáneo	Acné	1,19
	Alopecia	1,12
	Rash	1,10
	Prurito	0,52
	Hirsutismo	0,24
	Urticaria	0,21
	Lipodistrofia adquirida*	0,07
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conectivo	Dolor de espalda	2,21
	Espasmos musculares	0,07
	Artralgia	0,07
Trastornos del sistema reproductivo y las mamas	Flujo vaginal	2,93
	Sensibilidad en las mamas	2,76
	Sangrado uterino anormal (irregular, aumento, disminución, manchado)	0,57
	Galactorrea	0,52
	Dolor pélvico	0,14
	Dolor en las mamas	0,07
	Amenorrea	0,07
	Vaginitis	0,07
Trastornos generales y de las condiciones del sitio de administración	Astenia	4,24
	Retención de líquidos	2,17
	Fatiga	0,07
	Reacciones en el sitio de inyección*	0,07
	Atrofia/sangrado/hoyuelos persistente en el sitio de inyección *	0,07
	Nódulo/ bulto en el sitio de inyección *	0,07
	Dolor/sensibilidad en el sitio de inyección *	0,05
	Fiebre	0,05
Investigaciones	Aumento del peso corporal	69
	Disminución del peso corporal	25
	Disminución de la densidad ósea	0,07

Clase de órgano y sistema	Término de RAM en MedRA 18.0 (cuando aplica)	Frecuencia n/N (%)
	Disminución de la tolerancia a la glucosa	0,07
*RAM identificado en los estudios post-comercialización		

Se ha informado de reacciones anafilácticas, eventos tromboembólicos y raros casos de osteoporosis, incluyendo fracturas osteoporóticas, en pacientes que usan acetato de medroxiprogesterona inyectable (150 mg IM).

ONCOLOGIA: Reacciones adversas y frecuencias numéricas por orden decreciente de frecuencia dentro de cada clase de órgano y sistema¹³⁷:

Clase de órgano y sistema	Término de RAM en MedRA 17.0 (cuando aplica)	Incidencia n/N (%)
Trastornos del sistema inmunológico	Angioedema	0,22
	Hipersensibilidad al medicamento	0,07
	Anafilaxia [†]	-
	Reacciones anafilactoides [†]	-
Trastornos endocrinos	Efectos de tipo Corticoides	0,97
	Anovulación prolongada [†]	-
Trastornos metabólicos y nutricionales	Fluctuaciones del peso	2,46
	Apetito aumentado	1,19
	Hipercalemia	0,22
	Diabetes mellitus exacerbado	0,15
Trastornos psiquiátricos	Insomnio	1,65
	Euforia	0,37
	Depresión	0,22
	Cambios de la libido	0,15
	Nerviosismo	0,07
	Confusión [†]	-
Trastornos del sistema nervioso	Temblores	1,8
	Cefaleas	1,35
	Mareo	1,2
	Somnolencia	0,07
	Infarto cerebral	0,07
	Pérdida de la concentración [†]	-

Clase de órgano y sistema	Término de RAM en MedRA 17.0 (cuando aplica)	Incidencia n/N (%)
	Efectos tipo adrenérgicos [†]	-
Trastornos oculares	Deficiencia visual [†]	-
	Cataratas diabéticas [†]	-
	Embolismo de retina y trombosis [†]	-
Trastornos cardiacos	Insuficiencia cardiaca congestiva	0,45
	Infarto al miocardio	0,07
	Palpitaciones [†]	-
	Taquicardia [†]	-
Trastornos vasculares	Tromboflebitis	0,6
	Embolismo y trombosis	0,07
Trastornos respiratorios, torácicos y mediastinales	Embolismo pulmonar	0,15
Trastornos gastrointestinales	Nausea	1,94
	Constipación	1,35
	Vómitos	1,12
	Diarrea	0,52
	Sequedad de boca	0,15
Trastornos hepatobiliares	Ictericia	0,07
Trastornos de la piel y el tejido subcutáneo	Hiperhidrosis	2,31
	Hirsutismo	0,45
	Acné	0,15
	Alopecia	0,07
	Rash	0,07
	Prurito [†]	-
	Urticaria [†]	-
	Lipodistrofia adquirida* [†]	-
Trastornos del sistema renal y urinario	Glicosuria [†]	-

Clase de órgano y sistema	Término de RAM en MedRA 17.0 (cuando aplica)	Incidencia n/N (%)
Trastornos del sistema reproductivo y las mamas	Disfunción eréctil	1,51
	Hemorragia uterina disfuncional (irregular, aumento, disminución, manchado)	0,69
	Dolor de mama	0,15
	Amenorrea [†]	-
	Erosión uterina cervical [†]	-
	Galactorrea [†]	-
	Flujo cervical [†]	-
Trastornos generales y de las condiciones del sitio de administración	Fatiga	4,18
	Reacciones en el sitio de inyección	3,4
	Edema/Retención de líquidos	1,72
	Dolor/sensibilidad en el sitio de inyección *	0,08
	Atrofia/sangrado/hoyuelos persistente en el sitio de inyección * [†]	-
	Nódulo en el sitio de inyección * [†]	-
	Malestar	0,07
	Fiebre	0,07
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conectivo	Espasmos musculares	0,45
Investigaciones	Tolerancia a la glucosa disminuida	0,07
	Aumento de la presión arterial	0,07
	Alteraciones en la función hepática [†]	-
	Aumento del recuento de glóbulos blancos [†]	-
	Aumento del recuento de las plaquetas [†]	-

*RAM identificado en los estudios post-comercialización

[†]RAM no reportado en la base de datos

RAM = Reacción Adversa al Medicamento; MedDRA = Medical Dictionary for Regulatory Activities

Eventos adversos adicionales reportados durante la experiencia post-comercialización:

Formulaciones Intramusculares

En la experiencia post-comercialización, se han reportado raros casos de osteoporosis, incluidas fracturas osteoporóticas en pacientes que recibieron MPA IM.

4.9 Sobredosis

Las dosis orales de hasta 3 g al día se han tolerado bien. El tratamiento de la sobredosis es sintomático y de apoyo.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1 Propiedades farmacodinámicas:

El acetato de medroxiprogesterona (acetato de 17a-hidroxi-6a-metilprogesterona), es un derivado de la progesterona.

Mecanismo de Acción

El MPA es un progestágeno sintético (estructuralmente relacionado con la progesterona endógena hormonal) del que se ha demostrado que posee varias acciones farmacológicas sobre el sistema endocrino:

- Inhibición de las gonadotropinas pituitarias (FSH y LH);
- Disminución de los niveles sanguíneos de ACTH e hidrocortisona;
- Disminución de la testosterona circulante;
- Disminución de los niveles de estrógenos circulantes (como un resultado de ambas, la inhibición de la FSH y la inducción enzimática de la reductasa hepática, resultando finalmente en una depuración aumentada de la testosterona y la disminución consecuente de la conversión de andrógenos a estrógenos).

Todas estas acciones se traducen en varios efectos farmacológicos, como los descritos a continuación.

Anticoncepción

Cuando se administra MPA por vía parenteral a la dosis recomendada en mujeres, inhibe la secreción de las gonadotropinas la cual, a su vez, impide la maduración folicular y la ovulación y causa un espesamiento del moco cervical lo cual inhibe la entrada de esperma en el útero.¹³⁰

Ginecología

El acetato de medroxiprogesterona (MPA), administrado por vía oral o parenteral en las dosis recomendadas a mujeres con estrógenos endógenos adecuados, transforma el endometrio proliferativo en secretor. Se han observado efectos androgénicos y anabolizantes, pero el medicamento en apariencia está desprovisto de actividad estrogénica significativa. Aunque el MPA administrado por vía parenteral inhibe la

producción de gonadotropinas, lo cual a su vez impide la maduración folicular y la ovulación, los datos disponibles indican que esto no ocurre cuando la dosificación oral usualmente recomendada es administrada como una dosis única diaria.

Oncología

MPA muestra actividad antitumoral. Cuando MPA se administra a los pacientes en dosis altas (ya sea por vía oral o por inyección intramuscular) es eficaz en el tratamiento paliativo de respuesta hormonal, tumores malignos.

Estudios Clínicos

Estudios de DMO

Cambios de la DMO en Mujeres Adultas^{77,141}

En un estudio clínico controlado y no aleatorizado en el que se comparó a mujeres adultas usando inyección anticonceptiva de MPA (150mg IM) hasta por 5 años con mujeres que prefirieron no utilizar anticonceptivos hormonales, 42 usuarias de MPA completaron 5 años de tratamiento y proporcionaron por lo menos 1 medición de seguimiento de la DMO después de que dejaron de usar MPA. Entre las usuarias de MPA, la DMO disminuyó durante los primeros 2 años de uso, con disminuciones pequeñas en los años subsiguientes. Se observaron cambios promedios de la DMO en la columna lumbar de – 2,86%, -4,11%, -4,89%, -4,93% and –5,38% después de 1, 2, 3, 4 y 5 años, respectivamente. Las disminuciones promedios en la DMO de la cadera total y el cuello femoral, fueron similares. Durante el mismo periodo de tiempo, no se observaron cambios importantes en la de DMO de las mujeres del grupo control.

Recuperación de la DMO posterior al tratamiento en mujeres adultas^{77,141}

En la misma población del estudio, hubo una recuperación parcial de la DMO hacia los valores basales, durante el período de 2 años después de la suspensión de la administración de la inyección de MPA (150 mg IM).^{77,118}

Tras 5 años de tratamiento con la inyección de MPA (150 mg IM), el % de cambio promedio de la DMO desde el valor basal fue de -5,4%, -5,2% y -6,1% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente, mientras que las mujeres controladas sin tratamiento presentaron cambios medios a partir del valor basal de +/-0,5% o menos en los mismos lugares esqueléticos. Dos años después de la suspensión de las inyecciones de MPA, la DMO media había aumentado en esos 3 lugares esqueléticos, pero aún existían déficits: -3,1%, -1,3% y -5,4% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente. En el mismo punto temporal, las mujeres del grupo de control presentaron cambios medios a partir del valor basal de la DMO de 0,5%, 0,9% y -0,1% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente.

*Cambios en la DMO en Mujeres Adolescentes (12-18 años)*¹⁰³

Se evaluó el efecto de la administración de la inyección de MPA (150 mg IM) sobre la DMO durante un periodo de hasta 240 semanas (4,6 años) en un estudio clínico abierto no comparativo realizado a 159 mujeres adolescentes (12-18 años) que prefirieron comenzar un tratamiento con MPA; 114 de las 159 participantes usaron MPA en forma continua (4 inyecciones durante cada periodo de 60 semanas) y se midió su DMO en la Semana 60. La DMO disminuyó durante los 2 primeros años de administración con pocos cambios en los años sucesivos. Después de 60 semanas de administración de MPA, los cambios medios del % de DMO a partir de los valores basales fueron -2,5%, -2,8% y -3,0% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente. Un total de 73 sujetos continuó con el uso de MPA por 120 semanas; los cambios medios del % de DMO a partir de los valores basales fueron -2,7%, -5,4% y -5,3% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente. Un total de 28 sujetos continuó con el uso de MPA hasta las 240 semanas; los cambios medios del % de DMO a partir de los valores basales fueron -2,1%, -6,4% y -5,4% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente.

*Recuperación de DMO post-tratamiento en adolescentes*¹⁴²

En el mismo estudio, 98 participantes adolescentes recibieron al menos 1 inyección de MPA y proporcionaron al menos 1 medición de seguimiento de DMO después de haber interrumpido el uso de MPA, con un tratamiento con MPA de hasta 240 semanas (equivalentes a 20 inyecciones de MPA) y seguimiento post-tratamiento que se extendió durante un máximo de 240 semanas después de la inyección final de MPA. La mediana de la cantidad de inyecciones que se recibieron durante la fase de tratamiento fue de 9. Al momento de la inyección final de MPA, los cambios del % de DMO a partir de los valores basales fueron -2,7%, -4,1% y -3,9% en la columna, la cadera total y el cuello femoral, respectivamente. Con el paso del tiempo estos déficits de DMO media se recuperaron por completo después de que se suspendió el tratamiento con MPA. La recuperación total requirió 1 año en la columna lumbar, 4,6 años en la cadera total y 3,4 años en el cuello femoral. Las recuperaciones más lentas estaban asociadas con una duración más larga del tratamiento y con el tabaquismo (**Ver sección 4.4 – Advertencias y precauciones especiales para el uso - Advertencias y precauciones adicionales para uso o formulación específicos – Pérdida de Densidad Mineral Ósea (DMO).**)

Relación de la incidencia de fracturas con la administración o no administración de inyección de MPA (150 mg IM) en mujeres en edad fértil^{141,143,144}

Se llevó a cabo un estudio de cohortes retrospectivo para evaluar la relación entre la inyección de MPA y la incidencia de fracturas óseas en 312.395 mujeres que utilizaban anticonceptivos en el Reino Unido. Se compararon las tasas de incidencia de fracturas antes y después del inicio de la administración de MPA y también entre mujeres que utilizaban MPA y mujeres que utilizaban otros anticonceptivos, pero no presentaban registro de haber utilizado MPA. Entre las mujeres que usaban MPA, no se logró

relacionar el uso de MPA con el aumento del riesgo de fracturas (índice de tasa de incidencias = 1,01, IC del 95% 0,92-1,11, en la comparación del periodo de seguimiento del estudio con un periodo de hasta dos años de observación antes de la administración de MPA). Sin embargo, las usuarias de MPA presentaban más fracturas que aquellas que no utilizaban MPA, no solamente después de la primera administración del anticonceptivo (IRR= 1,23, IC del 95% 1,16-1,30) sino también antes de la primera administración del anticonceptivo (IRR= 1,28, IC del 95% 1,07-1,53).

Además, las fracturas en lugares óseos específicos característicos de las fracturas relacionadas con la fragilidad osteoporótica (columna, cadera, pelvis) no fueron más frecuentes entre las usuarias de MPA en comparación con quienes no usaban MPA (IRR= 0,95, IC del 95% 0,74-1,23), ni tampoco hubo evidencia de que una administración más prolongada de MPA (2 años o más) representara mayores riesgos de fractura en comparación con periodos de administración menores a 2 años.

Estos datos demuestran que las usuarias de MPA tienen un perfil de riesgo de fracturas inherentemente distinto a quienes no utilizan MPA, por razones que no están relacionadas con la administración de MPA.

El seguimiento máximo en este estudio fue de 15 años; por lo tanto, no se pueden determinar los posibles efectos de MPA que se extiendan más allá de los 15 años de seguimiento.

5.2 Propiedades farmacocinéticas: ^{98,101,114-116,118}

Formulaciones Intramusculares

Absorción: Tras la administración intramuscular, MPA se libera lentamente, lo que resulta en bajos, pero persistentes niveles en la circulación. Inmediatamente después de una inyección intramuscular de 150mg/mL de MPA, los niveles plasmáticos fueron $1,7 \pm 0,3$ nmol/L.

Dos semanas más tarde, los niveles fueron $6,8 \pm 0,8$ nmol / L. El tiempo promedio del peak es de aproximadamente 4 a 20 días siguiente a una dosis intramuscular. Los niveles séricos de acetato de medroxiprogesterona disminuyen gradualmente y se mantienen relativamente constantes en alrededor de 1 ng/mL durante 2-3 meses. Los niveles circulantes pueden ser detectados durante un tiempo de 7 a 9 meses después de una inyección intramuscular.

Distribución: El MPA se une aproximadamente 90 a 95% a proteínas. Se ha informado un volumen de distribución de 20 ± 3 litros. El acetato de medroxiprogesterona cruza la barrera hematoencefálica y la barrera placentaria (**Ver sección 4.6- Embarazo y lactancia**). En mujeres que amamantan y que se les ha administrado 150 mg de acetato de medroxiprogesterona por vía IM se han detectado en la leche materna bajos niveles de acetato de medroxiprogesterona (**Ver sección 4.6 - Embarazo y lactancia**).

Metabolismo: MPA se metaboliza en el hígado.

Eliminación: La vida media de eliminación tras inyección intramuscular única es de aproximadamente 6 semanas. Acetato de medroxiprogesterona se excreta principalmente en las heces, a través de la secreción biliar. Aproximadamente el 30% de una dosis intramuscular se secreta en la orina después de 4 días.

5.3 Datos de seguridad preclínica:

Carcinogénesis, Mutagénesis, Deterioro de la Fertilidad

Se ha demostrado que la administración intramuscular a largo plazo de acetato de medroxiprogesterona (MPA) produce tumores mamarios en perros beagle. No hubo evidencia de efecto carcinogénico asociado con la administración oral de MPA a ratas y ratones.

El acetato de medroxiprogesterona no fue mutagénico en una batería de pruebas de genotoxicidad *in vitro* o *in vivo*. El acetato de medroxiprogesterona en dosis altas es un medicamento antifertilidad y es de esperar que las dosis altas afecten la fertilidad hasta la cesación del tratamiento.

6. PARTICULARIDADES FARMACÉUTICAS

6.1 Lista de Excipientes

Macrogol 3350, cloruro de sodio, polisorbato 80, metilparabeno, propilparabeno, agua para inyectables.

6.2 Incompatibilidades:

Las formas inyectables no deberían ser mezcladas con algún otro agente.

6.3 Período de Duración:

60 meses

6.4 Precauciones Especiales para Almacenaje:

Almacenar a temperatura no mayor a 25°C.

6.5 Naturaleza y contenido del envase

Frasco ampolla de vidrio hidrolítico tipo I, con solución inyectable o jeringas prellenadas de vidrio de borosilicato tipo I, con tapones de émbolo de n-butil caucho más aguja desechable en un envase termoformado sellado de PVC.

Documento referencia utilizado para la actualización: CDS Versión 23.0

Para mayor información, se puede contactar con :



949/12012018

Pfizer Chile S.A.
Depto. Médico.
Cerro el Plomo 5680, Torre 6, Piso 16, Las Condes, Santiago.
Fono: 2-22412035

7. REFERENCIAS

Históricas:

1. Schwallie PC, Assenzo JR. Contraceptive use-efficacy study utilizing medroxyprogesterone acetate administered as an intramuscular injection once every 90 days. *Fertil Steril* 1973;24:331-9.
2. Provera Tablets NDA 11-839, Supplement. CT Provera in Endometriosis. Submitted October 27, 1978.
3. Vercellini P, Cortesi I, Crosignani, PG. Progestins for symptomatic endometriosis: a critical analysis of the evidence. *Fertil Steril* 1997;68(3):393-401.
4. PROVERA Tablets NDA 11-839, Labeling Supplement. Hypoestrogenic states including the menopause adjunctive therapy with progestational agents. Submitted February 1, 1966.
5. Schiff I, Tulchinsky D, Cramer D, Ryan KJ. Oral medroxyprogesterone in the treatment of postmenopausal symptoms. *JAMA* 1980;244(13):1443-5.
6. Albrecht BH, Schiff I, Tulchinsky D, Ryan KJ. Objective evidence that placebo and oral medroxyprogesterone acetate therapy diminish menopausal vasomotor flushes. *Am J Obstet Gynecol* 1981;139(6):631-5.
7. Speroff L, Glass RH, Kase NG. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. Chapter 11. 6th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
8. Battino S, Ben-Ami M, Geslevich Y, et al. Factors associated with withdrawal bleeding after administration of oral dydrogesterone or medroxyprogesterone acetate in women with secondary amenorrhea. *Gynecol Obstet Invest* 1996;42:113-6.
9. Chuong CJ, Brenner PF. Management of abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175(3):788-92.
10. Provera Tablets NDA 11-839. Supplement 8. Provera Tablets: Use of PROVERA to reduce the incidence of endometrial hyperplasia and endometrial cancer in nonhysterectomized postmenopausal women receiving estrogen replacement therapy. Submitted July 31, 1997.
11. Committee on Technical Bulletins of the American College of Obstetricians and Gynecologists. Hormone replacement therapy. *ACOG Technical Bulletin: An Education Aid to Obstetrician-Gynecologists* 1992;166:1-8.
12. Grady D, Cummings SR, Petitti D, et al. for the Health and Public Policy Committee of the American College of Physicians. Guidelines for counseling postmenopausal women about preventive hormone therapy. *Ann Intern Med* 1992;117:1038-41.

13. Woodruff JD, Pickar JH for the Menopause Study Group. Incidence of endometrial hyperplasia in postmenopausal women taking conjugated estrogens (Premarin) with medroxyprogesterone acetate or conjugated estrogens alone. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170(5):1213-23.
14. The Writing Group for the PEPI Trial. Effects of hormone replacement therapy on endometrial histology in postmenopausal women. The postmenopausal estrogen/progestin interventions (PEPI) trial. *JAMA* 1996;275(5):370-5.
15. Nand SL, Webster MA, Baber R, et al. Bleeding pattern and endometrial changes during continuous combined hormone replacement therapy. *Obstet Gynecol* 1998;91(5):678-84.
16. Gelfand MM, Ferenczy A. A prospective 1-year study of estrogen and progestin in postmenopausal women: effects on the endometrium. *Obstet Gynecol* 1989;74(3):398-402.
17. Weinstein L, Bewtra C, Gallagher JC. Evaluation of a continuous combined low-dose regimen of estrogen-progestin for treatment of the menopausal patient. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162(6):1534-42.
18. AinMelk Y. Comparison of two continuous combined estrogen progestogen regimens in postmenopausal women: a randomized trial. *Fertil Steril* 1996;66(6):962-8.
19. Archer DF, Pickar JH, Bottiglioni F for the Menopause Study Group. Bleeding patterns in postmenopausal women taking continuous combined or sequential regimens of conjugated estrogens with medroxyprogesterone acetate. *Obstet Gynecol* 1994;83(5):686-92.
20. Lobo RA, Pickar JH, Wild RA, et al. for the Menopause Study Group. Metabolic impact of adding medroxyprogesterone acetate to conjugated estrogen therapy in postmenopausal women. *Obstet Gynecol* 1994;84:987-95.
21. MacLennan AH, MacLennan A, Wenzel S, et al. Continuous low-dose oestrogen and progestogen hormone replacement therapy: a randomised trial. *Med J Aust* 1993;159:102-6.
22. Halvorson HC, Ogrinc FG, Schoenfeld MJ. The treatment of menopausal patients with sequential and combined estrogen and progestin therapy. The Upjohn Company Technical Report No. 9153-91-001, September 11, 1992.
23. Webber CE, Blake JM, Chambers LF, Roberts JG. Effects of 2 years of hormone replacement upon bone mass, serum lipids and lipoproteins. *Maturitas* 1994;19:13-23.

24. Kable WT, Gallagher JC, Nachtigall L, Goldgar D. Lipid changes after hormone replacement therapy for menopause. *J Reprod Med* 1990;35(5):512-8.
25. Della Cuna GR. Breast cancer. In: *Comprehensive Guide to the Therapeutic Use of Medroxyprogesterone Acetate in Oncology*. Farmitalia Carlo Erba S.p.A & Erbamont Group, Montedison Health Care; Italy: 1988: 63-116.
26. Della Cuna GR. Endometrial cancer. In: *Comprehensive Guide to the Therapeutic Use of Medroxyprogesterone Acetate in Oncology*. Farmitalia Carlo Erba S.p.A & Erbamont Group, Montedison Health Care; Italy: 1988: 119-24.
27. Della Cuna GR. Renal cell cancer. In: *Comprehensive Guide to the Therapeutic Use of Medroxyprogesterone Acetate in Oncology*. Farmitalia Carlo Erba S.p.A & Erbamont Group, Montedison Health Care; Italy: 1988: 135-40.
28. Ritchie A, Griffiths G, Parmar M, et al. Interferon- α and survival in metastatic renal carcinoma: early results of a randomised controlled trial. *Lancet* 1999; 353:14-7.
29. Della Cuna GR. Prostate cancer. In: *Comprehensive Guide to the Therapeutic Use of Medroxyprogesterone Acetate in Oncology*. Farmitalia Carlo Erba S.p.A & Erbamont Group, Montedison Health Care; Italy: 1988: 131-4.
30. PROVERA®, FARLUTAL® (Medroxyprogesterone acetate). Abridged application for the use in the treatment of weight loss and cachectic symptoms in advanced cancer patients. Summary of the Dossier.
31. Depo Provera Contraceptive Injection NDA 20-246, Vol 1.14. Item 8 ISS 4. Submitted April 29, 1992.
32. Rautio A. Liver function and medroxyprogesterone acetate elimination in man. In: *Biomedicine & Pharmacotherapy Biomed-Pharmacotherapy*. 1984; 38(4):199-204.
33. Depo Provera Contraceptive Injection NDA 20-246, Vol 1.14. Item 8, ISS 14.B. Submitted April 29, 1992.
34. Valente PT, Schantz HD, Trabal JF. Cytologic changes in cervical smears associated with prolonged use of depot-medroxyprogesterone acetate. *Cancer (Cancer Cytopathology)* 1998; 84: 329-34.
35. Turkington VE, Nixon JC, Campbell JS, Hurteau, GD. Effect of a Long-Acting Steroid Contraceptive (Medroxyprogesterone Acetate) on Human Female Subjects. *Clinical Chemistry*. 1971; 17 (7): 667.
36. Sadoff L, Lusk W. The effect of large doses of medroxyprogesterone acetate (MPA) on urinary estrogen levels and serum levels of cortisol, T⁴, LH, and testosterone in patients with advanced cancer. *Obstetrics & Gynecology*. 1974; 43 (2): 262-7.

37. Mäkäräinen L, Rönberg L, Kauppila A. Medroxyprogesterone acetate supplementation diminishes the hypoestrogenic side effects of gonadotropin-releasing hormone agonist without changing its efficacy in endometriosis. *Fertility and Sterility*. 1996; 65(1): 29-34.
38. Telimaa S, Apter D, et al. Placebo-controlled comparison of hormonal and biochemical effects of danazol and high-dose medroxyprogesterone acetate. *Eur J of Obstet & Gynecol and Reproductive Biology*. 1990; 36: 97-105.
39. Dowsett M, Lal A, Smith IE, Jeffcoate SL. The effects of low and high dose medroxyprogesterone acetate on sex steroid and sex hormone binding globulin in postmenopausal breast cancer patients. *Br J Cancer*. 1987; 55(3): 311-3.
40. Fraunfelder FT, Fraunfelder FW, eds. Hormones and Hormonal Agents. Class: Estrogens and Progestogens. In: *Drug-Induced Ocular Side Effects*. 5th Edition. Butterworth, Heinemann, Boston, MA. Pp 368-72.
41. Westhoff C. Expert statement on removing the contraindication to the use of depot medroxyprogesterone acetate (DMPA) in patients with venous thromboembolism from core labeling in contraception. November 5, 2001.
42. Berberich-Ross, H, Hughes, GS. Clinical expert statement regarding Farlutal. November 21, 2002.
43. World Health Organization Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormone Contraception. Cardiovascular Disease and Use of Oral and Injectable Progestogen-Only Contraceptives and Combined Injectable Contraceptives. *Contraception*. 1998; 57: 315-24.
44. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Breast cancer and depot-medroxyprogesterone acetate: a multi-national study. *Lancet*. 1991; 338:833-8.
45. Skegg DCG, Noonan EA, Paul C, Spears GFS, Meirik O, Thomas DB. Depot Medroxyprogesterone Acetate And Breast Cancer: A Pooled Analysis From The World Health Organization. *JAMA*. 1995; 273(10):799-804.
46. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Depot-medroxyprogesterone acetate (DMPA) and risk of epithelial ovarian cancer. *Int J Cancer*. 1991; 49:191-5.
47. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Depot-medroxyprogesterone acetate (DMPA) and risk of liver cancer. *Int J Cancer*. 1991; 49:182-5.
48. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Depot-medroxyprogesterone acetate (DMPA) and risk of invasive squamous-cell cervical cancer. *Contraception*. 1992; 45:299-312.

49. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Depot-medroxyprogesterone acetate (DMPA) and risk of endometrial cancer. *Int J Cancer*. 1991; 49:186-190.
50. Depo Provera Contraceptive Injection NDA 20-246, Vol 1.13. Item 8, ISE 8. Submitted April 29, 1992.
51. Paul C, Skegg DCG, Williams S. Depot medroxyprogesterone acetate. Patterns of use and reasons for discontinuation. *Contraception* 1997;56:209-14.
52. Sangi-Haghpeykarh H, et al. Experiences of injectable contraceptive users in an urban setting. *Obstet Gynecol* 1996;88:227-33.
53. Depo Provera Contraceptive Injection NDA 20-246, Vol 1.14. Item 8, ISS 8.E.3. Submitted April 29, 1992.
54. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and Benefits of Estrogen Plus Progestin in Healthy Postmenopausal Women. *JAMA*. 2002;288:321-333.
55. Hulley, S, et al. Randomized Trial of Estrogen Plus Progestin for Secondary Prevention of Coronary Heart Disease in Postmenopausal Women. *JAMA*. 1998;280:605-13.
56. Grady, D, et al. Cardiovascular Disease Outcomes During 6.8 Years of Hormone Therapy. *JAMA*. 2002; 288: 49-57.
57. Shotliff K, Nussey SS. Medroxyprogesterone acetate induced Cushing's syndrome. *Br J Clin Pharmacol* 1997;44:304.
58. Donckier JE, et al. Cushing syndrome and medroxyprogesterone acetate. *Lancet* 1990;335:1094.
59. Grenfell A, et al. Cushing's syndrome and medroxyprogesterone acetate. *Lancet* 1990;336:256.
60. Merrin PK, Alexander WD. Cushing's syndrome induced by medroxyprogesterone. *BMJ* 1990;301:345.
61. Siminoski K, et al. The Cushing syndrome induced by medroxyprogesterone acetate. *Ann Intern Med* 1989; 111: 758-60.
62. Blossey HC et.al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic basis for the treatment of metastatic breast cancer with high-dose MPA. *Cancer* 1984;54(6):1208-15.
63. Pannuti F. et al. Prolactin levels and hormonal profile in postmenopausal patients with advanced breast cancer during endocrine treatments. *Chemiotherapia* 1985,4(2):127-34.

64. Van-Veelen H. et al. mechanism of adrenal suppression by high-dose MPA in breast cancer patients. *Cancer Chemother. Pharmacol.* 1985;15(2):167-70.
65. Papaleo C. et al. ACTH and cortisol plasma levels in cancer patients treated with MPA at high dosages. *Chemiotherapia* 1984; 3(4):220-2.
66. Pardthaisong T, Gray RH, McDaniel EB, Chandacham A. Steroid contraceptive use and pregnancy outcome. *Teratology.* 1988;38:51-58.
67. Pardthaisong T, Yenchit C, Gray R. The long-term growth and development of children exposed to Depo-Provera during pregnancy or lactation. *Contraception* **1992;45:313-324.**
68. Gray, RH, Pardthaisong T. In Utero exposure to steroid contraceptives and survival during infancy. *Am J Epidemiol.* 1991;134:804-11.
69. Pardthaisong T, Gray RH. In Utero exposure to steroid contraceptives and outcome of pregnancy. *Am J Epidemiol.* 1991;134:795-803.
70. Depo Provera Contraceptive Injection NDA 20-246, Vol 1.14. Item 8, ISS 8.E.13. Submitted April 29, 1992.
71. Polvani MF, Wajszczuk CP, Bode FR, Lowery C, Diani AR. Adverse events on medroxyprogesterone acetate. Memo to Core Data Sheet Committee. July 22, 2002. Nota: LA REFERENCIA NO DEBE USARSE PARA PRESENTACIONES EXTERNAS.
72. Van Deijk WA, Blijham GH, Mellink WAM, and Meulenberg PMM. Influence of aminoglutethimide on plasma levels of medroxyprogesterone acetate: its correlation with serum cortisol. *Cancer Treat Rep.* 1985;69(1):85-90.
73. US Preventative Services Task Force. Postmenopausal Hormone Replacement Therapy for the Primary Prevention of Chronic Conditions. *AHRG Pub. No. 03-513A*; August 2002.
74. Grimes DA, Lobo RA. Perspectives on the Women's Health Initiative Trial of Hormone Replacement Therapy. *Obstetrics & Gynecology* 2002;100(6):1344-53.
75. Report of the Expert Committee. July 11, 2002. Therapeutic Goods Administration PO Box 100, Woden ACT 2606 Australia.
76. Looker AC. Dietary Supplement Use in Women: Current Status and Future Directions. *Amer Soc of Nutr Sci* 002213166/2003 1987S-1991S.
77. Skillern L, Hilton C. Final Study Report Protocol M5400/0234: Assessment of Bone Mineral Density in Women Receiving Depo-Provera Contraceptive Injection. 18 February 04 Pfizer Inc.

78. Gupta A, Donaldson A. A Review of Medroxyprogesterone Cases Reporting Decreased Bone Mineral Density-Events. 18 August 2004. Pfizer Inc
79. Gupta A, Donaldson A. A Review of Medroxyprogesterone Cases Reporting Fracture-Events. 18 August 2004 Pfizer Inc
80. Wolter KD. Clinical Expert Report: Recent Study Findings on Bone Mineral Density. Medroxyprogesterone Acetate, Dated 4 November 2004, Pfizer Inc.
81. Gupta A, Donaldson A. A Review of Pfizer's Legacy Safety Database for Non-Clinical Medroxyprogesterone Cases Reporting Fractures-Events or Decreased Bone Mineral Density-Events, Dated 7 October 2004 Pfizer Inc.
82. Bell, D. *Hormone Therapy in Postmenopausal Women*. Clinical Expert Report, dated February 2005. Pfizer Inc.
83. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and Hormone Replacement Therapy: Collaborative Reanalysis of Data from 51 Epidemiological Studies of 52705 Women with Breast Cancer and 108411 Women without Breast Cancer. *Lancet* 1997;350:1047-59.
84. Beral et al. Evidence From Randomised Trial On The Long-Term Effects Of Hormone Replacement Therapy. *Lancet* 2002;360:942-4.
85. Chlebowski et al. Influence Of Estrogen Plus Progestin On Breast Cancer And Mammography In Healthy Postmenopausal Women: The WHI Randomised Controlled Trial. *JAMA* 2003;289:3243-53.
86. Million Women Study Collaborators. Breast cancer and Hormone Replacement Therapy in the Million Women Study. *Lancet* 2003;362:419-27.
87. Core SPC for Hormone Replacement Therapy (Revision 2), dated 27 February 2004.
88. FDA Guidance for Industry: Labeling for Noncontraceptive Estrogen Drug Products for the Treatment of Vasomotor Symptoms and Vulvar and Vaginal Atrophy Symptoms – Prescribing Information for Health Care Providers and Patient Labeling, dated 4 February 2004. US Department of Health and Human Services and Food and
89. Manson, et al. Estrogen plus Progestin and the Risk of Coronary Heart Disease. *NEJM* 2003;349:523-34.
90. Wassertheil-Smoller S, et al. Effect of Estrogen Plus Progestin on Stroke in Postmenopausal Women: The Women's Health Initiative: A Randomized Trial. *JAMA* 2003;289(20):2673-84.
91. Cushman M, et al. Estrogen Plus Progestin and Risk of Venous Thrombosis. *JAMA*. 2004;292(13):1573-80.

92. Shumaker et al. Estrogen Plus Progestin and the Incidence of Dementia and Mild Cognitive Impairment in Postmenopausal Women: The Women's Health Initiative Memory Study: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2003;289(20):2651-62.
93. Rapp et al. Effect of Estrogen Plus Progestin on Global Cognitive Function in Postmenopausal Women: The Women's Health Initiative Memory Study: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2003;289(20):2663-72.
94. Shumaker et al. Conjugated Equine Estrogens and Incidence of Probable Dementia and Mild Cognitive Impairment in Postmenopausal Women: Women's Health Initiative Memory Study. *JAMA*. 2004;291(24):2947-58.
95. Kobayashi K, Mimura N, Fujii H et al: Role Of Human Cytochrome P450 3A4 In Metabolism Of Medroxyprogesterone Acetate. *Clin Cancer Res* 2000;6:3297-303.
96. Grady D, Rubin SM, Petitti DB, Fox CS, Black D, Ettinger B, Ernster VL, Cummings SR: Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women. *Ann Intern Med* 1992;117:1016-37.
97. Study 839FEH0012-265, (PNU-8839/DMPA-SC), "Medroxyprogesterone-acetate injectable sterile suspension: A pharmacokinetic and pharmacodynamic study after single subcutaneous administration of a 50-mg, 75-mg, 100-mg, or 150-mg dose in women with menstrual-ovulatory cycle", 20 February 2001
98. Study 839-FEH-0012-272: "A Prospective, Evaluator-blinded, Randomized, Single-center Trial Comparing Suppression of Ovulation, Duration of Ovulation Suppression, and Return of Ovulation Following a Single Injection of DMPA-SC or DMPA-IM"
99. Study 839-FEH-0012-268 : "Phase III Study of Depot Medroxyprogesterone Acetate Subcutaneous Injection (DMPA-SC) in Women with Endometriosis in the United States and Canada (Final Report: 6 Months of Treatment and 12 Months of Follow-up)", 27 February 2004.
100. Study 839-FEH-0012-270: "Depot Medroxyprogesterone Acetate vs. Leuprolide Acetate Subcutaneous Injections for Reduction of Endometriosis-Associated Pain in European, Latin American and Asian Women. A Phase III, Randomized, Parallel Group, Multinational, Multicenter Study Including Assessments of Bone Mineral Density and Coagulation and Lipid Profiles Substudies (Final Report: 6 Months of Treatment and 12 Months of Follow-Up)", 16 March 2004.
101. Kobayashi K, Mimura N, Fujii H, et al. Role of human cytochrome P450 3A4 in metabolism of medroxyprogesterone acetate. *Clin Cancer Res* 2000; 6 (8) :3297-303.
102. Study M5400/0234: "Assessment of Bone Mineral Density in Women Receiving DEPO-PROVERA ® Contraceptive Injection"

103. Study A6791022 (Z-5400-0261): “DEPO PROVERA: Evaluation of Bone Mineral Density and Total Body Calcium in Adolescent DP150C1 Users and Non Hormonal Contraceptive Users” 17 July 2008
104. Integrated Summary Report: The Association of Bone Fractures and Use of Depot-Medroxyprogesterone Acetate (DMPA) in Women in the General Practice Research Database (GPRD), (Appendices I-IV) 12 June 2008.
105. Strom BL, Berlin JA, Weber AL, et al. Absence of an effect of injectable and implantable progestin-only contraceptives on subsequent risk of breast cancer. *Contraception* 2004;69(5):353-60.
106. Skegg DCG, Noonan EA, Paul C, et al. Depot medroxyprogesterone acetate and breast cancer. A pooled analysis of the World Health Organization and New Zealand studies. *JAMA* 1995;273(10):799-804.
107. Calle EE, Heath CW Jr, Miracle-McMahill HL, et al. Breast cancer and hormonal contraceptives: collaborative reanalysis of individual data on 53 297 women with breast cancer and 100 239 women without breast cancer from 54 epidemiological studies. *Lancet* 1996;347:1713-27.
108. Shapiro S, Rosenberg L, Hoffman M, et al. Risk of breast cancer in relation to the use of injectable progestogen contraceptives and combined estrogen/progestogen contraceptives. *Am J Epidemiol* 2000;151(4):396-403.
109. Shumaker, S.A, Legault C, Rapp SR, et al., Estrogen plus progestin and the incidence of dementia and mild cognitive impairment in postmenopausal women, The Women’s Health Initiative Memory Study: A randomized controlled trial,” *J. Amer Med Assoc.* 2003;289(20):2651-62.
110. Beral V, Vull D, Green J, et al., Ovarian cancer and hormone replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 2007;369(9574):1703-10.
111. Anderson, G.L, Judd, H.L, Kaunitz AM, et. al, Effects of estrogen plus progestin on gynecologic cancers and associated diagnostic procedures, The Women’s Health Initiative Randomized Trial,” *JAMA*, 2003;290(10):1739-48.
112. Study 839-FEH-0012-267BMD: Phase III Contraception Study of Depot Medroxyprogesterone Acetate Subcutaneous Injection (DMPA-SC) in Women of Childbearing Potential in the Americas: Substudy Comparing the Effects of DMPA-SC and DMPA-Intramuscular (IM) in Subjects Scheduled for Bone Mineral Density and Hormone Measurements (3-Year Final Report), 17 March 2005.
113. Module 2.7 Clinical Summary; Module 2.7.4 Summary of Clinical Safety (MPAASC-0012-274-SU), 04 October 2006.

114. Jain J, Dutton C, Nicosia A, et al. Pharmacokinetics, ovulation suppression and return to ovulation following a lower dose subcutaneous formulation of Depo-Provera. *Contraception* 2004;70(1):11-8.
115. Study 839-FEH-0012-271: “A Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Study After a Single Administration of Depot-Medroxyprogesterone-Acetate Subcutaneous (DMPA-SC; 104 mg/0.65 mL) in Asian Women With Menstrual-Ovulatory Cycles”
116. Study 839-FEH-0012-267: “Phase III Contraception Study of Depot Medroxyprogesterone Acetate Subcutaneous Injection (DMPA-SC) in Women of Childbearing Potential in the Americas”
117. Study 7835-79-9122-013, “The Effect of Food on the Absorption of C.T. Provera”
118. 2.5 Clinical Overview, Medroxyprogesterone acetate: Reference Safety Document updated 3Q08.
119. Chilvers CED. Depot medroxyprogesterone acetate and breast cancer. A review of current knowledge. *Drug Safety* 1996;15:212-8.
120. Hildreth NG, et al. An epidemiologic study of epithelial carcinoma of the ovary. *Am J Epidemiol* 1981;114:398-405
121. Wu ML, et al. Personal and environmental characteristics related to epithelial ovarian cancer. *Am J Epidemiol* 1988;128:1216-27.
122. Hulley S, et al. Non-cardiovascular disease outcomes during 6.8 years of hormone therapy: Heart and Estrogen/progestin Replacement Study follow-up (HERS II). *JAMA* 2002;288:58-66.
123. Module 2.7 Clinical Summary; Module 2.7.4 Summary of Clinical Safety (MPAASC-0012-274-SU1), 26 November 2003.
124. 2.5 Clinical Overview; Sayana (depot-Medroxyprogesterone Acetate) Suspension for Subcutaneous Injection, An Analysis of Injection Site Reactions.
125. Kobayashi K, Mimura N, Fujii H, et al. Role of human cytochrome P450 3A4 in metabolism of medroxyprogesterone acetate. *Clin Cancer Res* 2000;6(8):3297-303.
126. Zhang JW, Liu Y, Zhao JY, et al. Metabolic profiling and cytochrome P450 reaction phenotyping of medroxyprogesterone acetate. *Drug Metab Dispos* 2008; 36(11): 2292-8.
127. 2.5 Clinical Overview; To support Changes to Section 4.5, Interaction with Other Medicinal Products and Other Forms of Interaction of the Core Data Sheet: September 2013.

128. 2.5 Clinical Overview: To Support Addition of Adverse Drug Reaction Erectile Dysfunction to Section 4.8 of Core Data Sheet Under Oncology Indication: October 2014
129. 2.5 Clinical Overview To Support the Addition of Injection Site Reactions as an ADR to Section 4.8 Undesirable Effects of the MPA CDS August 2015
130. 2.5 Clinical Overview to Support the Update to Mechanism of Action in Section 5.1 Pharmacodynamic Properties of the MPA CDS August 2015
131. 2.5 Clinical Overview to Assign Adverse Drug Reaction Frequency Categories to the Terms under Contraception Indication (Intramuscular [IM] Formulation) in Section 4.8 Undesirable Effects of the Core Data Sheet September 2015
132. Depo-Provera C-150, NDA 20-246. Integrated Summary of Safety Information. 13 May 2011
133. 2.5 Clinical Overview to Assign Adverse Drug Reaction Frequency Categories to the Terms under Contraception Indication for Subcutaneous Formulation in Section 4.8 Undesirable Effects of the Core Data Sheet September 2015
134. 2.5 Clinical Overview to Assign Adverse Drug Reaction Frequency Categories to the Terms under Gynecology Indication in Section 4.8 Undesirable Effects of the Core Data Sheet November 2015
135. Safety Summary Report for Studies 839-FEH-0012-268 & 270 (Date of data cut-off: 09 October 2002): Table T15.2 - Treatment Emergent Adverse Events by MedDRA System Organ Class and Preferred Term Intent to Treat Patients
136. 2.5 Clinical overview To Assign Adverse Drug Reaction Frequency Categories to the Terms under Gynecology-Endometriosis Associated Pain Indication in Section 4.8 Undesirable Effects of the Core Data Sheet September 2015
137. 2.5 Clinical Overview: To Assign Adverse Drug Reaction Frequency Categories to the Terms under Oncology Indication in the Core Data Sheet November 2014
138. 2.5 Clinical Overview: To Support Updates To The Core Data Sheet - Self-Injection Of Depot-Medroxyprogesterone Acetate (DMPA) Subcutaneous (SC) Formulation By Patients October 2015
139. 2.5 Clinical Overview: To Support the Addition of Anaphylactic Reaction, Anaphylactoid Reaction, Angioedema and Drug Hypersensitivity Reactions as ADRs to Section 4.8 Undesirable Effects of the MPA CDS for All Indications of DMPA-SC
140. 2.7.4 Summary of Clinical Safety Update Prefilled Syringe, 2012 Update. 2.7.4. SCS Appendix Tables

141. 2.5 Clinical Overview To Support Updates to the Core Data Sheet (CDS) related to Bone Effects of Depo-Provera February 2016
142. Harel Z, Johnson CC, Gold MA. Recovery of bone mineral density in adolescents following the use of depot medroxyprogesterone acetate contraceptive injections. *Contraception* 2010; 81:289-91. et al (2010) *Contraception* **81**:281-291
143. Lanza LL, McQuay LJ, Rothman KJ, et al. Use of depot medroxyprogesterone acetate contraception and incidence of bone fracture. *Obstet Gynecol* 2013;121:593–600
144. Lanza LL, McQuay LJ, Rothman KJ, et al. Comment on journal review of ‘Use of depot medroxyprogesterone acetate contraception and incidence of bone fracture’. *J Fam Plann Health Care* 2013;39:306
145. 2.5 Clinical Overview To Support the Update of existing information on Sexually Transmitted Infections in Section 4.4 Special Warnings and Precautions for Use of the Medroxyprogesterone Acetate Core Data Sheet July 2017
146. WHO Hormonal contraceptive eligibility for women at high risk of HIV, March 2017. Accessed on 15 March 2017 at:
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254662/1/WHO-RHR-17.04-eng.pdf?ua=1>