

Las Hormonas y Yo

La pubertad y sus problemas



Australasian Paediatric Endocrine Group



Las Hormonas y Yo

La pubertad y sus problemas



Australasian Paediatric Endocrine Group





Tabla de Contenidos

Acerca de este libro	1
Introducción	3
Hormonas	4
Hormonas que regulan la pubertad	5
Pubertad normal	7
Variantes normales de la pubertad	8
Pubertad precoz verdadera	14
Otras causas de pubertad precoz	16
Tratamiento de la pubertad precoz	17
Preocupaciones sociales sobre la pubertad precoz	19
Preguntas y respuestas	21
Glosario	24
Referencias	28
La serie de libros "Las Hormonas y Yo"	29
Organizaciones de ayuda	30
Asociaciones Lation Americanas	31



Acerca de este libro

Este libro, *La pubertad y sus problemas* tiene como objetivo el proporcionarle una mayor capacidad para entender la naturaleza y las causas de la pubertad y los problemas que pueden presentarse en algunos niños o niñas.


Le recomendamos que después de leer este libro, discuta cualquier pregunta adicional o aspectos que le preocupan con su médico.

Merck Serono Australia se complace en entregarle este libro de la serie educativa *Las hormonas y Yo*. Esperamos que lo encuentre de valor y le sea de ayuda.

Este libro fue revisado en 2011 con la ayuda de la Endocrinóloga Pediátrica Profesora Jenny Batch (Royal Children's Hospital, QLD, Australia) una especialista en problemas hormonales en niños y niñas y miembro del Grupo Australiano-Asiático de Endocrinología Pediátrica (APEG), y por la Dra. Dianne Jensen (Royal Children's Hospital, QLD, Australia) – Residente en Investigación en Endocrinología.

Las Endocrinólogas Pediátricas, Profesora Margaret Zacharin (Royal Children's Hospital, VIC, Australia) y Dra. Ann Maguire (The Children's Hospital at Westmead, NSW Australia) han revisado la serie *Las Hormonas y Yo* en representación del Grupo Australiano-Asiático de Endocrinología Pediátrica (APEG).

Este libro fue actualizado y reproducido para los lectores de Australia y Nueva Zelanda en 2000 por la Profesora Jenny Batch. Un agradecimiento especial a los autores y editores originales, el Dr Richard Stanhope (Great Ormond Street Hospital for Children and the Middlesex Hospital, UK), la Sra. Vreli Fry (Child Growth Foundation, UK), La Srita. Sandra Ramsden (The Middlesex Hospital UK) y la Sociedad Británica de Endocrinología Pediátrica (BSPE).



Traducción y adaptación para Latino-América en 2015 por el Dr. Raúl Calzada León, Jefe del Servicio de Endocrinología del Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México, México. ExPresidente de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, Ex Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Endocrinología Pediátrica. Representante de Latinoamérica ante GPED (Global Paediatric Endocrinology and Diabetes).



Introducción

La pubertad es un momento de grandes cambios para cualquier adolescente, aún cuando tenga lugar a una edad normal y progrese sin alteraciones. Se producen cambios en todos los aspectos de la vida: aumento en las demandas académicas, las relaciones sociales se vuelven más complejas, la independencia puede ser desalentadora para algunos y los cambios físicos asociados con el desarrollo de la pubertad pueden ser preocupantes.

Cuando la pubertad se presenta a una edad temprana puede ocasionar complicaciones adicionales. La familia y los amigos necesitan ayudar al niño o niña para que puedan adaptarse al hecho de presentar características diferentes a la del resto de sus compañeros o compañeras.

Este libro ha sido escrito para ayudar a entender mejor la pubertad "normal" así como sus variantes, particularmente la pubertad precoz.

Hormonas

Las hormonas son sustancias químicas que son transportadas por la sangre a todo el organismo. El cuerpo fabrica muchas hormonas, (por ejemplo tiroideas, de crecimiento, sexuales y adrenales), que trabajan en conjunto para mantener las funciones normales del cuerpo.

El control de la secreción hormonal

El hipotálamo se localiza en el cerebro, justo por arriba de la glándula hipofisis o pituitaria y regula la producción y liberación de las hormonas de la

glándula hipofisis. La glándula hipofisis o pituitaria es llamada "la glándula maestra", ya que regula la función de muchas otras glándulas del cuerpo (a través de mensajes químicos que les hace llegar).



Tiene forma de guisante y se localiza por debajo de la zona central del cerebro. Produce y secreta muchas hormonas, por ejemplo la hormona de crecimiento y las hormonas que controlan la función de otras glándulas como la tiroides, las adrenales y las gónadas (ovarios y testículos). (Figura 1)

Hormonas que regulan la pubertad

Existen varias hormonas que regulan directamente al proceso de la pubertad.

Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH)

Esta hormona es producida y liberada por el hipotálamo y controla la producción y liberación de la hormona luteinizante (LH) y de la hormona estimulante de los folículos (FSH) en el lóbulo anterior de la glándula hipofísis o pituitaria. La liberación de esta hormona es el mecanismo de control más importante para regular el momento de inicio del desarrollo de la pubertad así como la fertilidad. Tanto la LH como la FSH actúan sobre los ovarios de las niñas o sobre los testículos de los niños para la iniciar la liberación de estrógenos o testosterona, respectivamente. Los estrógenos y la testosterona son conocidos como hormonas sexuales y son responsables del desarrollo de las características corporales y de los cambios de comportamiento que caracterizan a la pubertad. (Figuras 2 y 3).

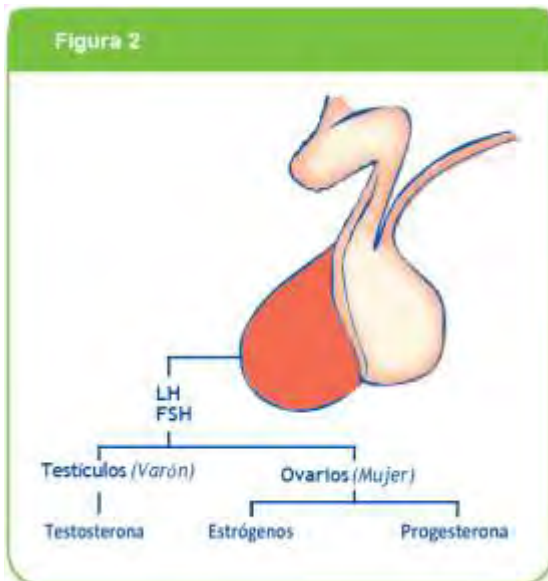
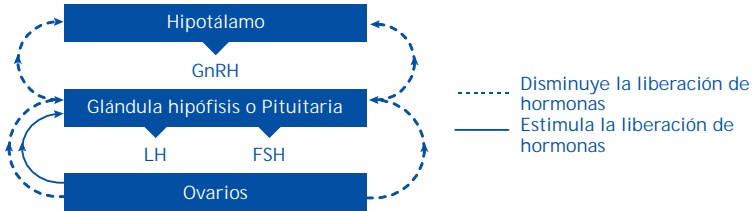


Figura 3



Gonadotropinas

Hormona estimulante de los folículos (FSH)

Esta hormona es liberada por el lóbulo anterior de la hipófisis o pituitaria y estimula a los ovarios y testículos para producir óvulos y espermatozoides, respectivamente.

Hormona luteinizante (LH)

Esta hormona también es liberada por el lóbulo anterior de la glándula hipófisis o pituitaria y estimula la liberación de hormonas sexuales en los ovarios (estrógenos) y en los testículos (testosterona).

Estrógenos

Hormona sexual femenina que se produce en los ovarios. Son los responsables del desarrollo de la glándula mamaria (busto) en las niñas.

Testosterona

Hormona sexual masculina (andrógeno) que se produce en los testículos del niño y adulto. Cantidades muy pequeñas se encuentran también en las mujeres. Las cantidades pequeñas de andrógenos producidos en las glándulas adrenales estimulan el crecimiento del vello púbico y axilar tanto en varones como en mujeres.



Pubertad normal

En las niñas los primeros cambios físicos habitualmente se presentan entre los 10 y los 13 años de edad y consisten en aumento de tamaño del busto y presencia de vello púbico, en tanto que la primera menstruación o sangrado se produce entre los 11 y los 14 años de edad. En los niños entre los 9 y los 14 años se presenta aumento del volumen de los testículos y vello púbico, en tanto que el vello axilar y el de la cara, así como la voz gruesa y de tono bajo suelen presentarse entre los 13 y los 16 años de edad.

"En las niñas la pubertad empieza, en promedio 6 meses antes que en los niños, pero la diferencia de edad puede llegar a ser de varios años"

En las niñas el "estirón" de la pubertad se presenta casi desde el inicio de la pubertad, cuando empieza a crecer el busto, y se lentifica mucho a partir del primer ciclo menstrual. En contraste, el estirón de la pubertad en los varones se produce casi a la mitad del desarrollo de la pubertad. En general las niñas empiezan la pubertad seis meses antes que los varones, pero este período puede llegar a ser de varios años, y a ello hay que agregar que el aumento de volumen de los testículos es percibido con menos frecuencia por los padres, que el aumento de volumen del busto. El "estirón" de la pubertad (aumento en la velocidad de crecimiento), depende tanto de la producción de hormona de crecimiento como de las hormonas sexuales, y por lo tanto una deficiencia de cualquiera de éstas disminuye la ganancia de estatura.

Al nacimiento los valores de gonadotropinas son muy altos (similares a los observados en los adultos), y disminuyen en los primeros 6 meses, manteniéndose muy bajos hasta los 7-8 años de edad, cuando empiezan a aumentar nuevamente.

Los cambios hormonales asociados a la pubertad inician varios años antes y progresan de manera gradual, pero es sólo cuando los valores de hormonas sexuales alcanzan niveles suficientes para iniciar los cambios corporales o características sexuales secundarias, cuando se dice que ha iniciado la pubertad.

Cuando la pubertad inicia antes los 8 años en las niñas o de los 9 años en los niños, es recomendable solicitar la opinión de un médico especialista, para determinar la causa de este adelanto en el desarrollo puberal.

Variantes normales de la pubertad

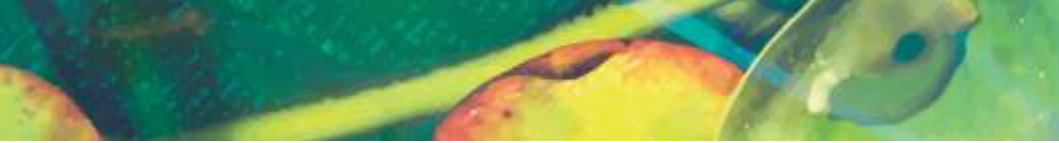
Pubertad temprana

En muchos países, incluidos los de Latinoamérica, la pubertad inicia a edades más tempranas que en generaciones previas, evento al que se le conoce como aceleración secular del crecimiento y del desarrollo. Probablemente esto se deba a una mejoría en la nutrición y en la calidad de vida, así como a la disminución en intensidad y duración de enfermedades intercurrentes graves, sobre todo de aquellas crónicas. Este adelanto de la edad de inicio de la pubertad es más notorio en mujeres que en varones, por lo que no es infrecuente que el inicio del desarrollo mamario se presente poco antes de los 8 años de edad, lo que significa que el primer ciclo menstrual se presentará en la escuela primaria. En la mayoría de los casos la pubertad temprana se considera una variante normal de la pubertad y por lo tanto el especialista no encontrará justificación biológica para indicar ningún tipo de tratamiento, aunque es necesario platicar con la niña y su familia para explicarles lo que sucede y evaluar la necesidad de apoyo psicológico. También suele ser importante informar a los profesores de la escuela sobre este proceso.

Pubertad retrasada

Se define como la falta de desarrollo puberal a los 13 años en mujeres y a los 14 años en los varones.

La pubertad retrasada se observa más frecuentemente en varones que en mujeres, y suele causar problemas de autoestima, diferencias de comportamiento, de capacidad física al realizar deportes, y/o interferir en las relaciones con el sexo opuesto. Las niñas suelen percibirse como diferentes a sus amigas, y difícilmente participan en pláticas sobre períodos menstruales, ropa de moda, etc., lo que si bien puede ser un problema trivial, en algunos casos ocasiona problemas de comportamiento significativos que incluye la dificultad para tener novio. Con mayor frecuencia en varones puede existir agresión verbal o física (bullying) por parte de los amigos y ser causa de estrés y alteraciones emocionales.



"La pubertad retrasada se define como la falta de desarrollo puberal a los 13 años en mujeres y a los 14 años en varones"


Las causas más frecuentes del retraso en el inicio de la pubertad son patrones lentos de maduración heredados por uno o ambos padres, o bien como un ajuste en la maduración ante una enfermedad crónica conocida. Sin embargo en todos los casos debe descartarse una deficiencia hormonal y/o una enfermedad no diagnosticada previamente, ya que estas dos últimas requieren un tratamiento específico. Los factores psicológicos y emocionales son importantes, particularmente en varones de 14 a 15 años, en los que además de una explicación es necesario evaluar la necesidad de administrar tratamientos de corta duración con testosterona de acción prolongada por vía intramuscular [por ejemplo, ésteres de testosterona (Sustanon o Sostenon), o enantato de testosterona (Primotestón Depot)], o andrógenos por vía oral [undecanoato de testosterona (Andriol)] para inducir el inicio de la pubertad. En las niñas se puede utilizar estrógenos por vía oral o mediante parches cutáneos o gel para aplicación cutánea.

En general los varones consultan más por pubertad retrasada que las mujeres y por lo tanto es más frecuente que los tratamiento se utilicen en éstos que en mujeres.

Si se usan de manera inapropiada, los tratamientos con hormonas sexuales pueden producir un adelanto en la edad ósea y disminuir el pronóstico de estatura final, por lo que este manejo debe ser indicado sólo por un Endocrinólogo Pediátrico.

Telarca prematura

Es una condición auto-limitada en la que existe desarrollo mamario unilateral o bilateral, generalmente durante la alimentación con leche materna (por los estrógenos contenidos en ésta), o bien entre los 3 y los 4 años, con aumento y disminución del volumen mamario en intervalos de 4 a 6 semanas, sin que se agregue ninguna otro efecto de los estrógenos ni cambios en el patrón de crecimiento, y sin que se modifique la edad de inicio de la pubertad, la estatura final ni la fertilidad.



Ocasionalmente puede deberse a la presencia de quistes en ovarios y/o a un aumento en la sensibilidad del tejido mamario a concentraciones muy bajas de estrógenos en sangre.

La importancia de establecer el diagnóstico correcto es que la telarca prematura no requiere tratamiento y tiende a ceder espontáneamente en un año o dos.

En muchas ocasiones el Pediatra hace el diagnóstico correcto y la niña no es enviada a valoración por un Endocrinólogo Pediátrico.

Adrenarca prematura

Es una condición auto-limitada en la que aparece vello púbico a edad temprana, frecuentemente entre los 6 y los 9 años de edad, tanto en varones como en mujeres y que puede tener un fundamento genético (familiar y/o racial). Una vez que aparece, el vello púbico va a persistir y suele progresar lentamente, pero no se modifica la edad de inicio de pubertad, aunque puede asociarse a aceleración en la velocidad de crecimiento y a un ligero adelanto en la edad ósea. En la mayoría de los casos se debe a una maduración temprana de las glándulas adrenales y no requiere tratamiento, pero siempre deben descartarse enfermedades de las glándulas adrenales, aunque en este caso existen otras manifestaciones de exceso de producción de hormonas y la evolución suele ser rápida. En niñas con retraso de crecimiento intrauterino, y con menor frecuencia en niñas nacidas de tamaño normal, la adrenarca prematura suele asociarse con ovarios poliquísticos durante la pubertad.

Menarca prematura aislada

Al inicio del desarrollo de la pubertad en mujeres, las pequeñas cantidades de estrógenos pueden hacer que el ovario tenga ciclos de activación y desactivación, por lo que cuando se ha formado una capa suficientemente gruesa de endometrio en el útero con cada período de activación, puede presentarse un sangrado vaginal, habitualmente escaso, durante uno de los períodos de desactivación. Incluso eso puede presentarse durante varios meses y después desaparecer cuando las concentraciones de estrógenos en sangre aumentan de manera persistente con el desarrollo de la




pubertad. Como una variante normal de la pubertad, no requiere tratamiento, aunque siempre se debe consultar con el Endocrinólogo Pediátrico para descartar otras causas de producción prematura de estrógenos y causas locales de sangrado vaginal

Ginecomastia durante la pubertad

Se trata de un aumento de tejido glandular mamario en los varones que puede ser sólo identificado a la palpación o incluso ser fácilmente observado, que se presenta en 40 a 50% de los adolescentes. En la mayoría de los casos no existe ninguna causa anormal y por lo tanto se considera como una variante normal de la pubertad, pero siempre deben descartarse causas anormales que incluyen: el síndrome de Klinefelter (en el que los testículos son de volumen pequeño), la insensibilidad parcial a andrógenos, el uso de aceite de lavanda y/o de aceite del árbol del té en cosméticos, tratamiento con digoxina, espironolactina, cimetidina y/o clorpromazina, y el consumo de marihuana. La ingesta de grandes cantidades de productos de soya (que contienen fitoestrógenos), pueden causar ginecomastia.

No se requiere tratamiento para la ginecomastia puberal, y debe considerarse que el uso de testosterona por vía intramuscular o por vía oral no sólo es inefectiva, sino que puede incluso aumentar el volumen del tejido mamario al convertirse en estrógenos en el tejido adiposo o grasa. La mayoría de los pacientes debe sólo recibir información sobre el hecho de que esta condición es transitoria, que dura alrededor de 2 a 3 años y que por lo tanto no necesita hacerse nada, aunque suele ser benéfico el uso de ropa holgada para las actividades sociales e incluso para nadar, y debe evaluarse la conveniencia de informar por escrito a las autoridades escolares.

Sin embargo, cuando la ginecomastia es severa y/o causa estrés emocional y psicológico, se puede referir al paciente con un cirujano plástico para realizar una mastectomía subareolar (cirugía que remueve el tejido glandular mamario).



El Endocrinólogo Pediátrico debe evaluar el uso de moduladores del receptor de estrógenos (medicamentos más frecuentemente utilizados en el tratamiento de cáncer de mama en mujeres), aunque su uso en adolescentes no ha sido aprobado en todos los países. Si se usan debe vigilarse la acumulación de masa ósea tanto durante el tratamiento como durante el desarrollo de la pubertad.

El depósito de grasa a nivel mamario (adipomastia), asociado o no a ginecomastia, suele ser más difícil, ya que el depósito de grasa, particularmente en adolescentes con obesidad, suele persistir o incluso incrementarse si no se controla el sobrepeso o la obesidad, y puede recurrir después de una cirugía plástica.

En pacientes con síndrome de Klinefelter la ginecomastia puberal puede prevenirse con el uso de testosterona de acción prolongada (por vía subcutánea o intramuscular) a partir de la edad en la que debería iniciar la pubertad en un varón normal.

Asimetría mamaria

Puede existir un crecimiento asimétrico del busto tanto en varones como en mujeres, En varones se considera una variante de la ginecomastia puberal. En las mujeres la asimetría puede ser aparente desde que se forma la yema mamaria o en cualquier etapa del desarrollo del busto.

El grado de asimetría puede ser muy variable, desde diferencias consideradas normales hasta la falta de desarrollo unilateral, en cuyo caso se deben descartar alteraciones de los músculos pectorales. En la mayoría de los casos la asimetría es leve y se considera una variante normal debida a la asimetría normal del cuerpo en donde la mitad izquierda suele ser más larga y la mitad derecha más ancha.

Ocasionalmente puede existir un problema subyacente en el lado de la mama de mayor tamaño, como trastornos vasculares, lipoma (tumor benigno formado por tejido adiposo o graso), por lo que además de la exploración física puede necesitarse estudios de imagen como el ultrasonido.



"Muchas niñas tratan de enmascarar la asimetría mamaria utilizando ropa amplia o bien ropa interior con relleno."

Dado que en la mayoría de los casos la asimetría se resuelve espontáneamente conforme progresa la pubertad, además de disminuir la ansiedad y monitorizar la evolución, con fines de autoestima y cosmética se puede sugerir el uso temporal de brasieres rellenos o de aditamentos de esponja o gel para colocarse dentro del brasiere estándar, que son fáciles de conseguir. Algunas adolescentes prefieren utilizar ropa holgada o amplia. Sin embargo, cuando al final del desarrollo del busto (habitualmente 2 a 4 años después del primer ciclo menstrual), la asimetría persiste y es moderada o severa, es conveniente referir a la adolescente con un cirujano plástico para evaluar la reducción o aumento permanente.

Pubertad precoz verdadera

Se refiere bajo esta denominación a la condición en la que en varones o mujeres se modifica el patrón de secreción de GnRH, LH y FSH, y por lo tanto se activa la producción de hormonas sexuales por las gonadas, con la consecuente aparición y progresión de las manifestaciones de la pubertad a una edad temprana (crecimiento de busto en mujeres, aumento de volumen de genitales en varones, acompañado o no de vello púbico). Desde el principio a estas manifestaciones se agregan aceleración de la velocidad de crecimiento con ganancia rápida de estatura, aceleración de la maduración esquelética de tal manera que la edad ósea será mayor a la edad cronológica (lo que se puede constatar mediante una radiografía de la mano no dominante), aumento de la masa muscular y cambios en la conducta y el temperamento.

Debido a la aceleración en la maduración esquelética, si bien durante uno o dos años la estatura del niño o de la niña aumentará más rápido que la de sus compañeros dando la impresión de que serán muy altos, la fusión de los cartílagos de crecimiento y por lo tanto el crecimiento terminará a una edad más temprana, ocasionando frecuentemente una estatura final menor a la esperada.

Tomando en consideración todo lo anterior, el Endocrinólogo Pediátrico que debe evaluar a cada paciente con pubertad precoz, decidirá la necesidad o la conveniencia de iniciar tratamiento para frenar o revertir la pubertad de manera transitoria, con lo que además de evitar la progresión de las características sexuales, se detendrá la maduración esquelética y se mejora el pronóstico de estatura final.

"En la pubertad precoz verdadera el desarrollo sexual será idéntico al que se observa en una pubertad normal, solo que se presenta a menor edad."

Por otro lado, la detención transitoria de la pubertad ayuda a disminuir el estrés psicológico que el niño o la niña pueden presentar al percibirse como diferentes a sus compañeros, además de disminuir los cambios de temperamento y carácter que se suelen ser más difíciles de manejar tanto por el niño o la niña como por sus padres y por sus compañeros y profesores en la escuela.



Cuando la pubertad inicia a una edad muy temprana, suelen presentarse problemas en el comportamiento que van desde dificultades para aceptar y mantener las reglas de disciplina en la casa y en la escuela, hasta masturbación en lugares y condiciones inapropiados (más frecuente cuando existe retraso mental). También se modifican la capacidad de concentración y la integración social.

Si bien en la mayoría de los casos se desconoce que ocasiona la activación temprana del eje hipotálamo-hipófisis-gónada, siempre se deben descartar tumores o quistes en la base del cerebro y por ello es obligado realizar una resonancia magnética.

A pesar de que la pubertad precoz es 20 veces más frecuente en mujeres que en varones, es mucho más frecuente encontrar quistes o tumores en varones que en mujeres (80% vs. 10%, respectivamente).



Causas raras de pubertad precoz

En los varones con una condición conocida como testotoxicosis, se presenta una producción elevada de testosterona por los testículos sin que exista elevación de LH ni de FSH por la glándula hipófisis o pituitaria (pubertad precoz no dependiente de gonadotropinas). La testotoxicosis tiende a ser familiar y aunque la progresión del desarrollo sexual es casi idéntica a la que se observa en la pubertad precoz verdadera, es importante que se establezca el diagnóstico, ya que el tratamiento es diferente.

En las mujeres la causa más frecuente de pubertad precoz no dependiente de gonadotropinas es el síndrome de McCune Albright, una condición genética en la que se presentan alteraciones en la pigmentación de la piel (manchas de color café claro), alteraciones en los huesos (osteodistrofia) y producción precoz de estrógenos por los ovarios.

El síndrome de McCune Albright también puede presentarse en los varones, pero es una causa poco frecuente de pubertad precoz no dependiente de gonadotropinas.



Tratamiento de la pubertad precoz

Observación

En muchos casos de pubertad precoz no se requiere tratamiento con medicamentos, particularmente si la progresión de la pubertad es lenta y/o si no se afecta el pronóstico de estatura final del niño o de la niña. En estas condiciones se requiere sólo dar una explicación detallada al niño o niña y a su familia y mantener una vigilancia estrecha.

"En muchos casos de pubertad precoz no se requiere tratamiento farmacológico."

Análogos de GnRH

(Análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas)


Se trata de una hormona sintética, elaborada a partir de la GnRH natural, que al mantener concentraciones constantes en sangre inhibe la liberación de LH y FSH por la glándula hipófisis o pituitaria por lo que se suspende la secreción de las hormonas sexuales por las gónadas y por lo tanto los cambios físicos de pubertad se detienen e incluso, cuando el tratamiento se inicia en los primeros meses de haber iniciado la pubertad, puede revertirlos.

Al inicio del tratamiento con análogos de GnRH se puede producir una estimulación de la glándula hipófisis o pituitaria por un tiempo corto, por lo que debe definirse la necesidad de utilizar acetato de ciproterona (ver página siguiente) durante el primer mes para evitar este efecto de estimulación. Los análogos de GnRH deben administrarse de manera adecuada y durante el tiempo necesario para mantener un bloqueo efectivo de la pubertad. Existen por lo menos dos presentaciones para uso intramuscular: 3.75mg para aplicación mensual (cada 28 a 30 días), y 11.25mg para aplicación trimestral (cada 84 a 90 días).

Acetato de ciproterona y acetato de medroxiprogesterona

Se trata de esteroides que suprimen la función de las gónadas (ovarios o testículos), y que además ayudan a inhibir la secreción de GnRH por el hipotálamo así como de LH y FSH por la glándula hipófisis o pituitaria.

Tanto el acetato de progesterona como el acetato de medroxiprogesterona son muy efectivos en revertir los cambios físicos producidos por la pubertad precoz (crecimiento mamario), pero no tienen efecto sobre la



maduración esquelética por lo que la edad ósea continúa avanzando y por lo tanto no son útiles para mejorar la pérdida de estatura ocasionada por el inicio precoz de la pubertad.

Por ello su uso como tratamiento exclusivo se limita a aquellos casos en los que se requiere bloquear el proceso de pubertad sin modificar la maduración esquelética por razones sociales y/ psicológicas.

Ambos medicamentos pueden suprimir parcialmente la producción de cortisol, por lo que se requiere vigilar este efecto no deseado.

Otros tratamientos

Existen algunas otras alternativas de tratamiento farmacológico, como por ejemplo el ketoconazol, para algunas formas raras de pubertad precoz, cuyo uso deberá ser decidido por el Endocrinólogo Pediátrico, quien le explicará al niño o niña y a su familia sobre la conveniencia, utilidad y efectos secundarios en caso de existir éstos.



Preocupaciones sociales relacionadas con la pubertad precoz


Cuando existe un patrón adelantado de maduración y aún antes de que se presenten cambios relacionados con la pubertad, el niño o la niña expresan una estatura más alta y tienen un aspecto físico mayor de los esperados para la edad cronológica (por ejemplo un niño o niña de dos años puede tener la estatura y la apariencia de 5 años), pero la conducta corresponde con la edad cronológica, y por lo tanto su lenguaje y actitudes (berrinches, chuparse el dedo, etc.), pueden ser causa de preocupación para los adultos que se relacionan con él, y es por ello importante que los padres y los maestros estén conscientes de esta condición para evitar que les pidan actitudes y responsabilidades inadecuadas.

Una vez que se activan las gónadas a una edad temprana y se producen hormonas sexuales, el niño o la niña prestarán atención a los cambios de sus genitales y no es infrecuente que exista tocamiento o incluso masturbación. También cambia el aroma del sudor, que se hace androgénico y se requiere el uso de desodorantes (sin antitranspirante), y/o baños con mayor frecuencia.

El niño o niña se pueden sentir confundidos ante los cambios físicos que experimenta y es por ello necesario platicar sobre este proceso sin causarle mayor ansiedad ni angustia, explicándole que estos cambios son normales y que se presentan en todos, pero que en el o ella están iniciando a una menor edad. Se le debe alentar a que continúe participando en sus actividades escolares, sociales y deportivas, considerando que en estas últimas tendrá ventaja física sobre sus demás compañeros.

Es importante animar al niño para que platique sobre sus dudas y preocupaciones e incluso evaluar la conveniencia de recibir ayuda psicológica. Siempre es necesario proporcionar asesoría en la escuela a la que asiste.

Si bien en niños o niñas muy pequeños las dificultades pueden ser resueltas por los padres, en la edad escolar las diferencias físicas con sus compañeros y amigos les suelen causar dificultades de integración social, pues



no es fácil ocultar el aumento de volumen del busto en las niñas, el aumento de volumen de los genitales, la aparición de bigote y las erecciones en varones o la aparición de vello púbico y los cambios en el aroma del sudor en ambos, por lo que a pesar de darles una explicación razonable no siempre se puede evitar que la autoestima disminuya, en cuyo caso es obligatorio el apoyo psicológico, tanto para resolver la problemática actual como para prevenir el estrés a mayor edad.

Los padres, por su parte, además de preocupados pueden desarrollar sentimientos de culpa, disgusto, frustración, alarma, estrés y/o confusión, y sentirse aislados, incapaces y faltos de preparación para resolver la problemática, por lo que es conveniente que se pongan en contacto con un grupo de padres que tienen o tuvieron hijos con problemas similares para que les ayuden a resolver sus problemas y a sentirse apoyados.

Frecuentemente utilizan su mayor tamaño y fuerza para llamar la atención e imponerse sobre los demás, lo que puede ocasionar rechazo social.

Es importante que los profesores estén conscientes de que a pesar de su aspecto y tamaño, el comportamiento es el esperado para la edad cronológica, para que no existan demandas ni expectativas irrazonables sobre su rendimiento escolar y/o comportamiento social y psicológico, ya que esto aumentaría la ansiedad del niño o de la niña. El profesor debe también saber que hacer y como apoyar en caso de que existan menstruaciones.



Preguntas y respuestas

¿Cómo se le debe explicar a un niño o niña que tiene pubertad precoz?

El niño o niña siempre tiene preguntas y dudas sobre la aparición precoz de la pubertad, por lo que es útil señalarle que los cambios físicos y de conducta que está percibiendo son normales, y que todos sus compañeros los presentarán a una mayor edad.

También se le debe señalar que las inyecciones serán sólo por un tiempo determinado y no permanentes y que la finalidad de éstas es frenar los cambios físicos de su cuerpo permitiéndole mantenerse con aspecto de niño o niña

¿Qué se le debe decir a sus familiares, amigos y profesores?


Nunca es conveniente dar explicaciones a todo el mundo. Se debe seleccionar a qué familiar, amigo y profesor se le debe explicar que es lo que está sucediendo con el niño o la niña, enfatizando que este proceso es completamente normal a pesar de que se está iniciando a menor edad de la habitual. Cuando los cambios de conducta no se reviertan, los profesores deben estar conscientes y capacitados para proporcionar guía y apoyo, y a veces es necesario pedirle al Endocrinólogo Pediátrico que dialogue con ellos o por lo menos mande un escrito al respecto.

¿Se afectará la estatura final?

La estatura final, heredada de ambos padres, no siempre es fácil de predecir, pero es importante analizar la relación entre la estatura y la maduración esquelética. Si el tratamiento es necesario (algunos pacientes sólo requieren observación), y se inicia en cuanto empieza la pubertad los resultados siempre serán mejores que cuando el manejo empieza más tarde, ya que a mayor evolución de la pubertad más cerca se encontrará el esqueleto de terminar el proceso de crecimiento al finalizar el cierre de los cartílagos de crecimiento.

¿El tratamiento ayuda a disminuir el mal humor, la irritabilidad y el llanto?

Sí por lo general, ya que estos cambios de conducta están



fundamentalmente relacionados con el aumento de las hormonas sexuales, aunque también pueden estar influidos por el estrés psicológico que causa la aparición precoz de pubertad y por los problemas escolares y/o sociales derivados de éste. Por ello, cuando el tratamiento farmacológico no normaliza la conducta, se deben explorar los entornos familiares, escolares, sociales y psicológicos.

Muchas veces los niños o niñas pequeños no son capaces de expresar que problemas les ocasiona el cambio de conducta, por lo que los padres deben utilizar materiales de juego, cuentos infantiles o juegos electrónicos a través de los cuales el niño o niña pueda explicar que es lo que le pasa y si le causa angustia o no, brindándoles la oportunidad de discutir con ellos y planear estrategias para resolverlos. Cuando las alteraciones de conducta son severas y/o los padres no pueden resolverlas, es necesario la ayuda de profesionales especializados en psicología infantil.

¿Cuánto tiempo debe durar el tratamiento farmacológico?

Por lo general el tratamiento se suspenderá cuando el niño o la niña alcancen la edad cronológica a la que normalmente se inicia la pubertad (10.5 a 11 años de edad en las niñas y entre los 12.5 y 13 años en los niños). Cuando el tratamiento farmacológico se suspende la pubertad se reanudará en uno a tres meses y a partir del avance que tiene en ese momento, y progresará a una velocidad normal.

¿Tiene algún efecto secundario el tratamiento?

Los análogos de GnRH no tienen efectos secundarios, aunque a veces la primera aplicación se asocia a retención de líquidos y puede ocasionar dolor de cabeza por dos o tres días. La medroxiprogesterona y la ciproterona pueden producir fatiga y cansancio cuando disminuyen la producción de cortisol y esteroides sexuales en las glándulas adrenales, y en estos casos es indispensable que se alerte a la familia sobre la necesidad de utilizar inyecciones de hidrocortisona en situaciones de estrés severo como infecciones graves, necesidad de hospitalización y cirugías.



¿Hay problemas con la fertilidad en la vida adulta?

Toda la evidencia actual sugiere que ni el proceso de pubertad precoz ni el tratamiento farmacológico utilizado interfieren a largo plazo con la fertilidad.

¿Los estrógenos encontrados en los alimentos pueden ser la causa de que se madure más rápido?

No, no se ha podido demostrar que exista una relación de causa efecto entre el contenido de estrógenos y el desarrollo temprano de la pubertad. Sin embargo, en algunos casos de telarca prematura (ver página 11), se ha demostrado la coincidencia (pero casi nunca una relación de causa-efecto). Es más probable que el desarrollo temprano de la pubertad se deba a una aceleración secular del crecimiento por una mejor calidad de vida y menor número, intensidad y duración de enfermedades intercurrentes.

Glosario

Ciclo menstrual

Ciclo de formación y pérdida de una capa de tejido (endometrio) dentro del útero. La mayoría de las mujeres lo presenta cada 28 a 30 días y se manifiesta como un sangrado, llamado menstruación o período.

Crónica

Término utilizado para describir una enfermedad o condición que persiste por tiempo prolongado y frecuentemente durante toda la vida de una persona.

Endocrinólogo

Médico que se especializa en enfermedades de las glándulas endócrinas y de las hormonas.

Endocrinólogo Pediátrico

Médico especializado en enfermedades de las glándulas endócrinas y de las hormonas, en niños.

Estrógenos

Grupo de hormonas sexuales femeninas producidas en los ovarios y responsables de la pubertad y de la capacidad reproductiva y que cuando disminuyen de manera permanente ocasionan la menopausia.

Familiar

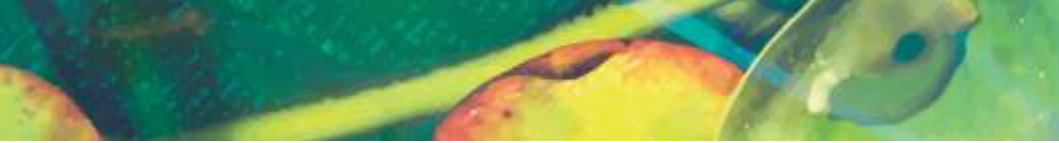
Condición o enfermedad que se presenta en miembros de la familia y que frecuentemente, pero no siempre, es hereditaria.

Glándulas adrenales

Dos glándulas, localizadas en el abdomen, cada una por arriba de cada riñón, que producen adrenalina y otras hormonas.

Glándula endócrina

Tejido que produce hormonas y las libera a la sangre. Son ejemplos las



glándulas hipófisis o pituitaria, la tiroides, las adrenales, los testículos y los ovarios. El conjunto de glándulas constituye al sistema endócrino.

Glándula hipófisis o pituitaria

Glándula en forma de guisante localizada en la base del cerebro, que produce y/o libera un número importante de hormonas que regulan el crecimiento normal, el desarrollo sexual y la fertilidad.

Glándula tiroides

Glándula en forma de alas de mariposa localizada en la parte de adelante y abajo del cuello, por debajo de la laringe, que produce y libera a las hormonas tiroideas, principalmente a la tiroxina.

Gónadas

Glándulas sexuales, ovarios en mujeres y testículos en varones.

Gonadotropina

Hormona estimulante de los folículos (FSH) y hormona luteinizante (LH).

Hipotálamo

Parte de la base del cerebro que regula la producción y liberación de las hormonas de la glándula hipófisis o pituitaria.

Hormona

Substancia química producida en una glándula endócrina que al ser liberada a la sangre lleva un mensaje de una célula a otra. Sus principales funciones son estimular el crecimiento y el desarrollo sexual y ayudar en el control del metabolismo del cuerpo. Son ejemplos de hormonas el cortisol, la tiroxina y la hormona de crecimiento. Hay un gran número de hormonas que realizan funciones diversas. El cuerpo tienen mecanismos para regular cuidadosamente la cantidad de hormonas liberadas por las glándulas endócrinas, ya que mucho o poco pueden alterar el delicado balance funcional del organismo.



Hormona de crecimiento

Hormona producida y liberada por la glándula hipófisis o pituitaria que promueve y regula el crecimiento.

Hormona estimulante de los folículos (FSH)

Hormona producida y liberada por la glándula hipófisis o pituitaria que estimula a las gónadas para que se produzcan folículos (ovarios) o espermatozoides (testículos).

Hormona luteinizante (LH)

Hormona producida y liberada por la glándula hipófisis o pituitaria, que estimula la producción de hormonas sexuales por las gónadas.

Mastectomía subareolar

Remoción de tejido mamario a través de una incisión (corte) en la parte inferior de la areola.

Menopausia

Cese permanente de los ciclos menstruales.

Ovarios

Dos glándulas que en las mujeres producen hormonas sexuales (estrógenos) y células reproductivas (óvulos).

Ovulación

Producción de un óvulo en un ovario, generalmente mensual, con finalidades reproductivas, Si el óvulo no es fecundado se presentará un sangrado menstrual o período.

Progesterona

Hormona femenina producida por los ovarios desde la pubertad hasta la menopausia e involucrada en los ciclos menstruales.

Pubertad

Proceso de cambios físicos entre la niñez y la vida adulta, para garantizar la capacidad reproductiva.



Síndrome

Conjunto de características que se producen en una situación en particular. Habitualmente es la representación de un trastorno genético.

Testículos

Glándulas sexuales de los varones que producen espermatozoides y testosterona.

Testosterona

La hormona sexual masculina más potente, producida en los testículos y que controla el desarrollo sexual de los varones.

Ultrasonido

Método de diagnóstico que permite visualizar partes internas del cuerpo.



Referencias

Sperling, MA. Pediatric Endocrinology. 3rd Edition. 2008. Saunders Elsevier.

Lifshitz, F. Pediatric Endocrinology. 4th Edition. Revised and expanded. 2003. Marcel Dekker.

Carel J-C., Eugster E, Rogol A, Ghizzoni L and Palmert M, on behalf of the members of the, ESPE-LWPESGnRH Analogs Consensus Conference Group. Consensus Statement on the Use of Gonadotropin-Releasing Hormone Analogs in Children. Pediatrics. 2009. 123(4):e752-762.

Eugster EA. Peripheral Precocious Puberty: Causes and Current Management. Hormone Research in Paediatrics. 2009. 71(Suppl. 1): 64-67.

Ma NA and Geffner ME. Gynaecomastia in prepubertal and pubertal men. Current Opinion in Pediatrics. 2008. 20(4): 465-470



Merck Serono se siente orgulloso de hacerle llegar este libro de la serie educativa *Las Hormonas y Yo*. Es nuestra intención proveer a los lectores con material que permita mejorar la comprensión de temas relacionados con trastornos endócrinos en niños. Esperamos que ustedes encuentren de valor este recurso de ayuda.

Por favor pregúntele a su médico o enfermera sobre información adicional que pueda estar accesible para usted.

La serie *Las hormonas y Yo* incluye:

1. Problemas de crecimiento en niños
2. Síndrome de Turner
3. Craniofaringioma
4. Diabetes Insípida
5. Pubertad y sus problemas
6. Pubertad retrasada
7. Deficiencia hormonal múltiple de la hipófisis
8. Hiperplasia adrenal congénita
9. Deficiencia de hormona de crecimiento en adultos
10. Manejo de situaciones de emergencia o situaciones de estrés en las que existe hipoglucemia o deficiencia de cortisol
11. Retraso de crecimiento intrauterino
12. Hipotiroidismo congénito
13. Síndrome de Klinefelter

©2011MerckSeronoAustralia

Ninguna parte de este libro puede ser reproducido en ninguna forma sin el consentimiento previo por escrito.



Organizaciones de ayuda

Australian Pituitary Foundation Ltd

PO Box 105 Kellyville NSW 2155

Ph: 1300 331 807

Email: support@pituitary.asn.au www.pituitary.asn.au

Australasian Paediatric Endocrine Group (APEG)

www.apeg.org.au

The Endocrine Society

www.endo-society.org

The Hormone Foundation

www.hormone.org

The Magic Foundation

www.magicfoundation.org

Pituitary Foundation UK

www.pituitary.org.uk

Pituitary Network Association (USA)

www.pituitary.org

UK Child Growth Foundation

www.childgrowthfoundation.org

UK Society for Endocrinology

www.endocrinology.org



Asociaciones Latino Americanas

Sociedad Latinoamericana de Endocrinología Pediátrica
www.slep.com.br

Asociación Argentina de Endocrinología Pediátrica
www.adepargentina.org.ar

Sociedad Boliviana de Endocrinología y Metabolismo
www.sbemn.org

Sociedad Brasileña de Endocrinología Pediátrica
www.endocrino.org.br/endocrinologia-pediatria

Sociedad Chilena de Endocrinología y Metabolismo
www.soched.cl

Sociedad Colombiana de Endocrinología Pediátrica
www.asoendopediatria.com

Sociedad Cubana de Endocrinología
www.ecured.cu

Sociedad Dominicana de Endocrinología y Nutrición
www.sodenn.org.do

Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología Pediátrica
www.bago.com.ec

Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica
www.smep.org.mx

Sociedad Peruana de Endocrinología
www.endocrinoperu.org

Sociedad Uruguaya de Endocrinología y Metabolismo
www.endosuem.org.uy

Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo
www.svemonline.org

ACLARACION

Se debe dialogar con un profesional de la salud adecuado

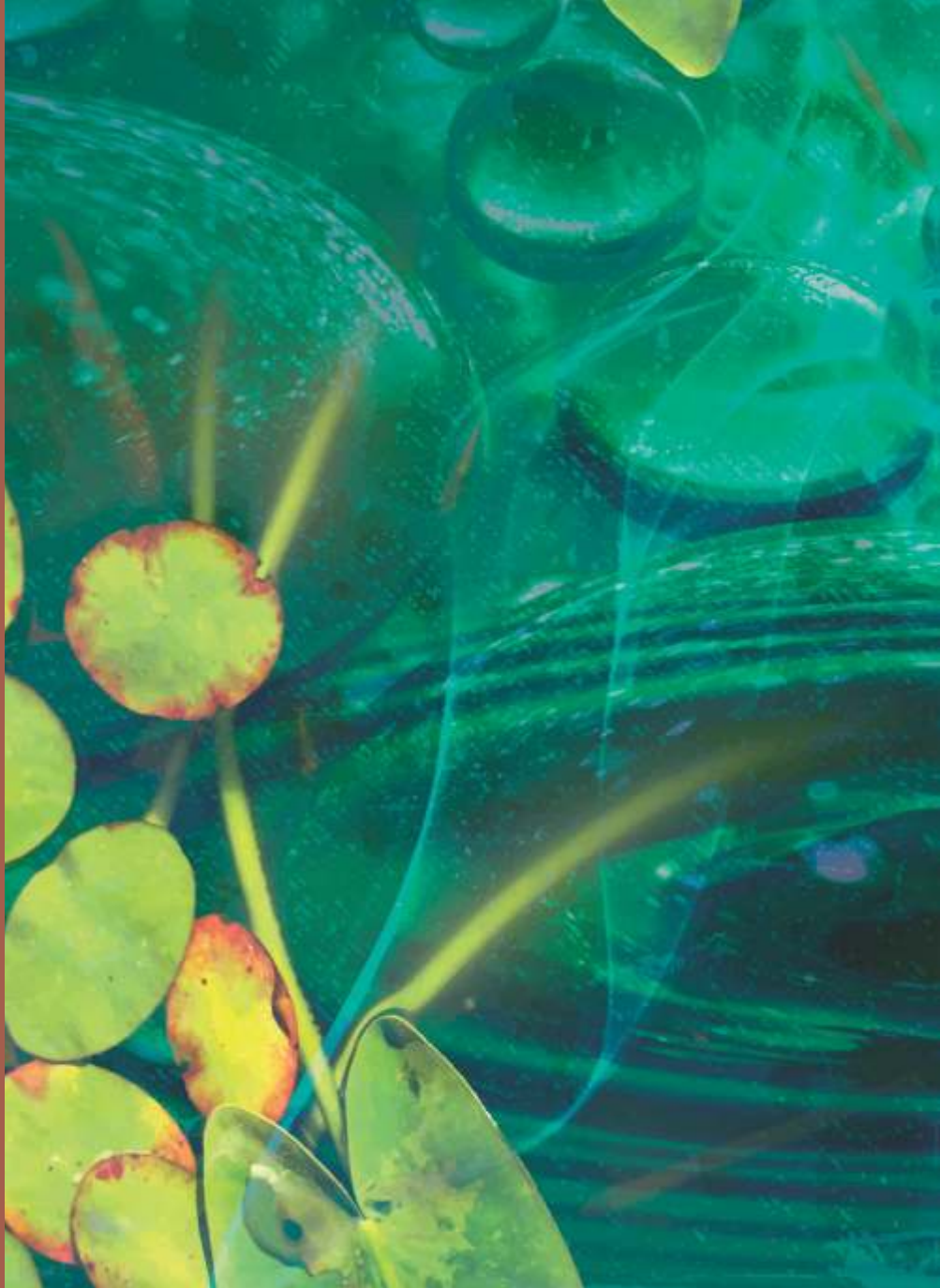
La información contenida en este libro es solo una guía general y no debe usarse en sustitución de cualquier información ni explicación del médico.

Cualquier información médica contenida en este libro no intenta ser un sustituto del informe del médico. Usted debe consultar con el profesional adecuado encargado de su salud sobre (1) cualquier problema específico o problema que requiere dicha información antes de tomar ninguna decisión; o (2) obtener mayor información o dialogar con el profesional de la salud adecuado sobre sus dudas y preocupaciones.

A pesar de que hemos tomado un número razonable de etapas para asegurar que el contenido de este libro contenga términos entendibles de acuerdo a las normas de SeronoSymposia Internacional, Serono Australia Pty y Serono S. A. (y sus respectivos directivos y empleados), así como la opinión de todas las personas involucradas en el texto, desarrollo, publicación y distribución, patrocinio y apoyo en representación de diversas Asociaciones Médicas, no podemos hacernos responsables de (1) cualquier error u omisión contenido en este libro; (2) garantizar ni comprometernos a que cualquier otra persona exprese una opinión diferente a la contenida en el libro (sin limitación de oportunidad, soporte económico, precisión, corrección, complemento o actualización con cualquier propósito en particular, del libro o su contenido); (3) los resultados de cualquier acción de comisión u omisión tomada en base al contenido de este libro; (4) prometer que la interpretación de ningún médico, profesional u otros servicios o consejeros concuerde con el contenido del libro; (5) que se expresen de manera personal o institucional opiniones, aclaraciones o responsabilidades diferentes a las expresadas en cualquier parte el libro o en todo su contenido

Merck Serono Australia Pty Ltd
ABN 72 006 900 830
Unit 3-4, 25 Frenchs Forest Road East
Frenchs Forest NSW 2086 AUSTRALIA
MET-JUN-12-ANZ-22





Merck Serono
Living science, transforming lives

Merck Serono is a
division of Merck

