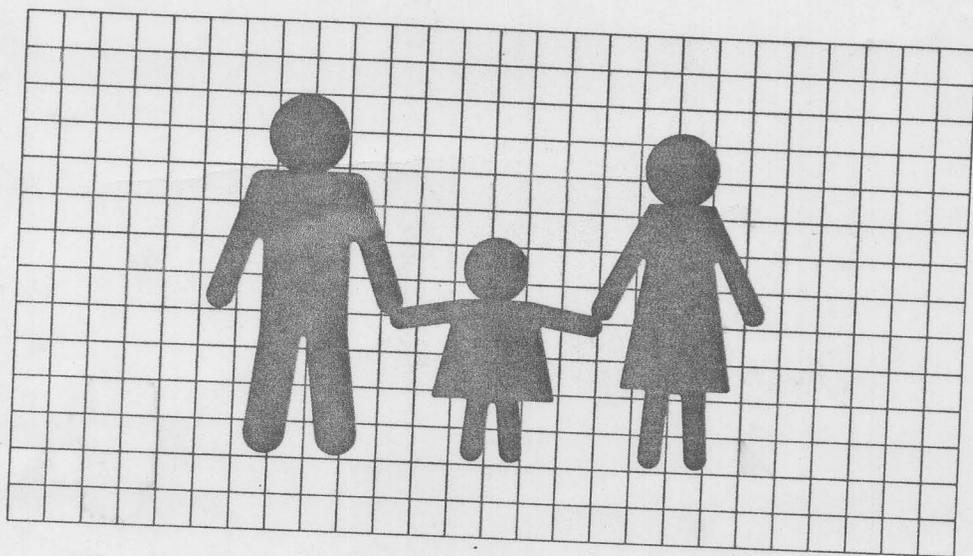


SÍNDROME DE TURNER

Una Guía Para Familias

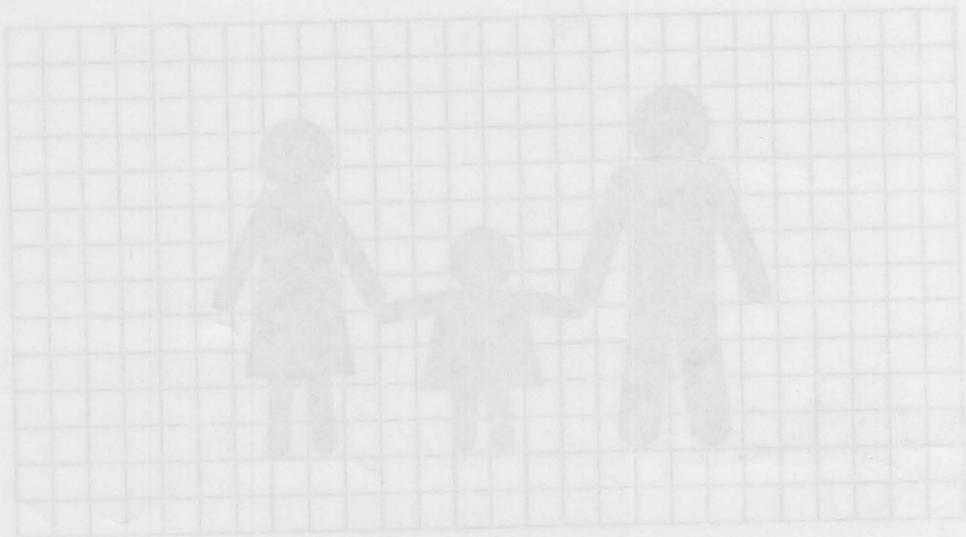
Patricia A. Rieser, RN
y
Louis E. Underwood, MD



SÍNDROME DE TURNER

Una Guía Para Familias

Patricia A. Riezer, RN
Y
Louis E. Underwood, MD



SÍNDROME DE TURNER:

Una guía para familias

Patricia A. Rieser, RN, FNP-C
Departamento de Pediatría
Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill

y

Louis E. Underwood, MD
Profesor de Pediatría
Jefe, División de Endocrinología
Departamento de Pediatría
Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill

Los autores agradecen la ayuda de la Sociedad de Síndrome de Turner y de la
"Human Growth Foundation" por el desarrollo de esta publicación

Agradecemos en particular a los revisores de traducción invitados:

Cecilia Camecho-Hubner, MD
Universidad de Carolina del Norte
Chapel Hill, Carolina del Norte

A. Ferrández Longás, MD
Hospital Infantil "Miguel Servet"
Zaragoza, Spain

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Introducción | 3 |
| Características del Síndrome de Turner | 6 |
| Preocupaciones Sociales y Emocionales de las niñas que Sufren Del Síndrome de Turner | 14 |
| Recursos | 15 |
| Glosario | 17 |
| Notas | 18 |

SÍNDROME DE TURNER:
Una guía para familias

Patricia A. Riezer, RN, RNP-C
Departamento de Pediatría
Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill

v

Louis E. Underwood, MD
Profesor de Pediatría
Jefe, División de Endocrinología
Departamento de Pediatría
Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill

Registrado como propiedad literaria en 1992 por la Sociedad del Síndrome de Turner. Todos los derechos quedan reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, guardada en un sistema de reproducción o transmitida de ninguna forma o por cualquier medio sin autorización previa por escrito del editor. Sustentada por una beca educacional de Genentech, Inc. y producida por Gardiner-Caldwell SynerMed. Las opiniones expresadas en este monógrafo son las de los participantes y no son necesariamente las opiniones o recomendaciones de la Sociedad del Síndrome de Turner, el "Human Growth Foundation," los médicos transcriptores Genentech, Inc. o Gardiner-Caldwell SynerMed. La Sociedad del Síndrome de Turner, el "Human Growth Foundation," los partícipes, los médicos transcriptores, Genentech, Inc. y Gardiner-Caldwell SynerMed renuncian cualquier obligación o responsabilidad establecida por las consecuencias de cualquier acción que se haya tomado basada en tales declaraciones u opiniones.

INTRODUCCIÓN

Las caras del Síndrome de Turner

Sara es una recién nacida alerta de ojos brillantes. Sus padres y el médico notan inmediatamente que sus manos y sus pies muestran una hinchazón poco corriente y que tiene pliegues adicionales en la piel de la nuca y de los lados del cuello. Su médico sabe que estas características a menudo son señales a una condición que se llama Síndrome de Turner así que ha ordenado un análisis de sangre para ver si es esto lo que pasa. Están preocupados a pesar de que el médico les asegura que Sara es un bebé fuerte y saludable.

Emily tiene 7 años de edad y una infección en el oído. Acaba de ir al pediatra por primera vez en varios años. Cuando el médico marca su estatura en una tabla de crecimiento se da cuenta que es más pequeña que la mayoría de las niñas de su edad. También observa que sus brazos se tornan un poco hacia afuera desde los codos y que por detrás, el cuero cabelludo es de implantación baja. Le dice a los padres de Emily que sospecha que puede padecer del Síndrome de Turner y quiere referirla a un endocrinólogo pediatra (un médico que se especializa en problemas hormonales de niños).

Donna tiene 14 años y está bastante preocupada porque su pecho es tan poco desarrollado como el de su hermana de 8 años. Es una de las chicas de más baja estatura de su clase pero su estatura no la molesta tanto como la falta de desarrollo de sus senos. Su médico también está preocupado y le saca sangre para hacer un carotipo, la prueba usada para diagnosticar el Síndrome de Turner.

Estas tres niñas no parecen tener mucho en común - tienen diferentes edades y no se parecen - pero todas sufren de la condición llamada Síndrome de Turner. El propósito de este folleto es responder algunas de las preguntas que usted y su hija puedan tener sobre esta condición. El médico y la enfermera de su hija son los que están mejor calificados para responder preguntas que se refieran a ella específicamente, pero la información general que encontrará aquí le puede ayudar a recordar y comprender mejor algunas de las cosas que habló con su médico.

¿Qué es el Síndrome de Turner?

Un **síndrome** es un conjunto de características o síntomas que a menudo ocurren juntos y que se cree que provienen de la misma causa. Se acredita al Dr. Henry Turner con la descripción de un síndrome en niñas el cual incluye baja estatura, falta de desarrollo sexual, *cubitus valgus* (brazos que se tornan ligeramente hacia afuera desde el codo), cuello corto y grueso y el perfil del cuero cabelludo posterior con un nacimiento bajo. En 1938, publicó un informe sobre siete niñas con estas características. No sabía lo que causaba este síndrome pero observó las similitudes entre estas niñas e informó a otros médicos para que se mantuvieran alertas ante la presencia de estas señales. La condición que él describió se llegó a conocer como el Síndrome de Turner; hoy en día muchos médicos le llaman el Síndrome de Turner.

Veintidós años después, el Dr. C.E. Ford descubrió que la causa del Síndrome de Turner era una anomalía de los cromosomas del sexo. Observó que a la mayoría de las niñas que tenían el Síndrome de Turner les faltaba uno o parte de uno de sus cromosomas X; él propuso la idea de que la falta de este material genético explicaba las características físicas observadas en esta condición.

Algunos médicos se refieren al Síndrome de Turner como una **disgenésia de las gónadas** ya que una de sus características típicas son los **ovarios** poco desarrollados (los órganos femeninos donde se alojan los óvulos también se llaman **gónadas**).

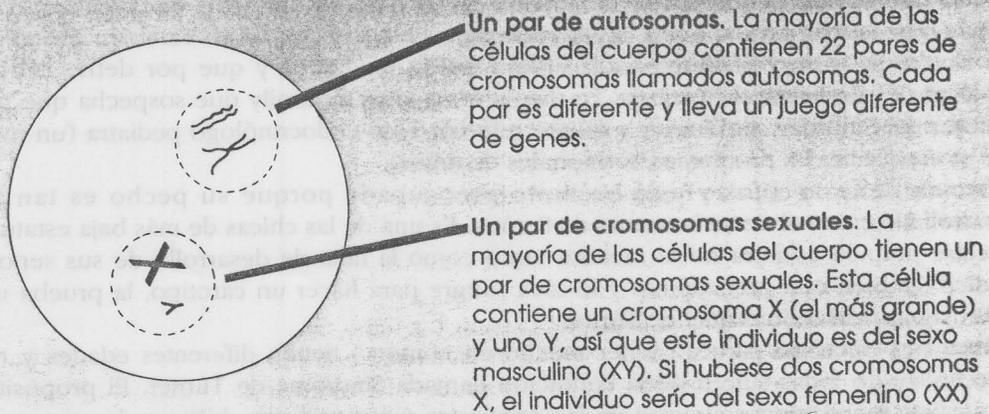
El Síndrome de Turner es uno de los problemas genéticos más comunes afectando a una de cada 2,000 a 2,500 niñas. Afortunadamente, la mayoría de las niñas que sufren del Síndrome de Turner pueden llevar una vida feliz, saludable y productiva.



¿Que Causa El Síndrome De Turner?

Para poder entender la causa del Síndrome de Turner se debe aprender un poco sobre genes y cromosomas. Nuestros cuerpos están compuestos de un sinfín de células microscópicas. Cada **célula** contiene unas estructuras finas en forma de varillas que se llaman **cromosomas**. Estos cromosomas contienen los genes que son aún más pequeños. Los **genes** son como programadores de computadoras de nuestras células; envían los mensajes que instruyen a nuestras células qué hacer y cuándo hacerlo. Los genes son responsables del color de nuestros ojos y nuestro cabello, nuestra estatura y corpulencia, nuestro crecimiento y desarrollo; es más, todo lo relacionado con nosotros tiene que ver con los genes de una forma u otra.

Ilustración 1. Núcleo de una célula



Cada célula normal contiene 22 pares de cromosomas llamados **autosomas** y un par de **cromosomas del sexo**. Estos cromosomas sexuales se llaman los cromosomas X e Y; los individuos del sexo femenino tienen dos cromosomas X y los del masculino tienen uno X y uno Y (Ilustración 1).

Las **células de reproducción** (el esperma o semen en los hombres y los óvulos en las mujeres) contienen sólo 23 cromosomas, un miembro de cada uno de los 23 pares. Cada óvulo contiene 22 autosomas y un cromosoma del sexo X; cada esperma contiene 22 autosomas y un cromosoma del sexo X o Y. Cuando el óvulo y el esperma se unen en el momento de la concepción, el **cigoto** normal (el óvulo fertilizado al principio del desarrollo) contiene un juego de cromosomas completo - 44 autosomas (22 de la madre y 22 del padre) y dos cromosomas sexuales (uno del padre y uno de la madre) - lo que hace un total de 46. Si existen dos cromosomas X, el bebé será del sexo femenino (también mencionado como 46XX); y si existe uno X y uno Y, el bebé será del sexo masculino (también mencionado como 46XY) (Ilustración 2, página 5).

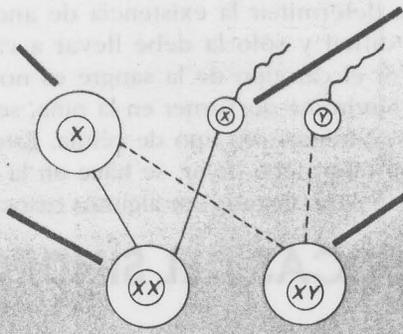
Los cromosomas del sexo contienen los genes que son responsables de crear la apariencia física y las características diferentes que asociamos con los hombres y las mujeres. Estos cromosomas también contienen algunos de los genes que afectan la estatura además de los genes que causan el desarrollo de los órganos sexuales (los testículos en los hombres y los ovarios en las mujeres). Los órganos sexuales a su vez producen las **hormonas** que dan como resultado el desarrollo sexual.

El Síndrome de Turner se presenta cuando se pierde todo o parte de uno de estos cromosomas X antes o cerca del momento de la concepción. En alrededor de la mitad de los casos de Síndrome de Turner, falta por completo uno de los cromosomas X. Esto quiere decir que hay sólo 45 cromosomas en las células del cuerpo en lugar de los acostumbrados 46. Esto se escribe como 45X o 45XO.

Ilustración 2. Determinación del sexo en el momento de la fertilización

El óvulo femenino contiene 22 autosomas (no mostrados) y un cromosoma X sexual

Este óvulo fertilizado contiene dos cromosomas X, uno del óvulo de la madre y uno del espermatozoide del padre. Este óvulo fertilizado se desarrollará como niña.



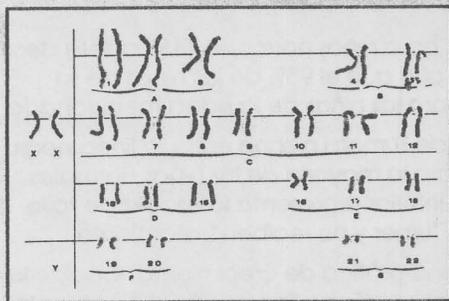
Las células espermáticas masculinas contienen 22 autosomas (no mostrados) y ya sea un cromosoma sexual X o Y.

Este óvulo fertilizado contiene un cromosoma X del óvulo de la madre y un cromosoma Y del espermatozoide del padre. Este óvulo fertilizado se desarrollará como niño.

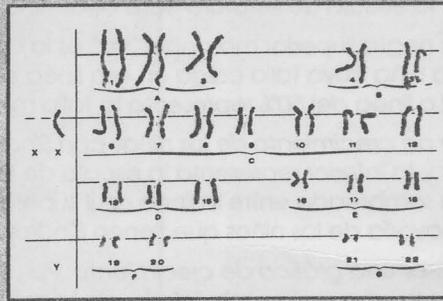
El Síndrome de Turner ocurre cuando hay sólo un cromosoma X normal. El otro cromosoma X puede faltar por completo en algunas o todas las células del cuerpo o puede estar presente pero incompleto o alterado de alguna forma.

Aproximadamente en el 20% de los casos del Síndrome de Turner, algunas de las células de las niñas tienen los debidos 46 cromosomas (46XX), mientras a otras les falta un cromosoma X (45X). A esto se le llama, *mosaicismo* de cromosomas, y a veces es difícil de diagnosticar esta condición concluyentemente. Las niñas con **mosaicismo** (45X/46XX) a menudo no muestran tantas de las características del Síndrome de Turner como las niñas a las cuales les falta un cromosoma X en todas las células.

Ilustración 3. Carotipo



Chica Normal



Síndrome de Turner

A la izquierda se puede observar el carotipo de una chica normal. Hay 22 pares de autosomas y dos cromosomas X. El carotipo que se observa a la derecha es de una célula con sólo un cromosoma X (45X) así que esta persona tiene el Síndrome de Turner.

Otro 30% de las niñas con Síndrome de Turner tienen ambos cromosomas X pero uno está incompleto o alterado. La mayoría de estas alteraciones ocurren poco tiempo después de la concepción y reflejan una pérdida de material genético en uno de los cromosomas X.

A pesar de que la presencia de ciertas características físicas puede hacer que un médico sospeche que la niña tiene el Síndrome de Turner, se necesita un análisis de sangre llamado **carotipo** para diagnosticar esta condición. Se saca una pequeña cantidad de sangre y se envía a un laboratorio especial en el cual un especialista altamente entrenado observa los cromosomas en las células blancas de la sangre. Se cuentan los cromosomas y son observados con cuidado para determinar la existencia de anormalidades (Ilustración 3, página 5). Esta es una tarea difícil y sólo la debe llevar a cabo el personal altamente entrenado y con experiencia. Si el carotipo de la sangre es normal pero el médico sigue sospechando la existencia del Síndrome de Turner en la niña, se puede obtener un pedazo pequeño de piel para poder examinar otro tipo de célula. Este procedimiento que no es peligroso y causa relativamente muy poco dolor, se hace en la oficina del médico o en la clínica y puede que sea necesario para diagnosticar algunos casos de mosaicismo.



LAS CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE TURNER

Hay muchas características que se pueden asociar con el Síndrome de Turner. Es poco corriente que una niña muestre todas estas características; la mayoría de las niñas muestran sólo algunas. Las niñas que tienen el tipo mosaico a menudo tienen menos de las características visibles de esta condición. Como hay tantas diferencias entre las niñas que tienen el Síndrome de Turner como las que hay entre dos personas cualquiera, es importante recordar que no se deben agrupar sin distinción a todas las niñas con esta condición; cada una de ellas es una persona individual.

Las siguientes secciones contienen información sobre lo que implica tener el Síndrome de Turner, el tratamiento de muchas de las características y los problemas médicos que puedan estar asociados con éste. Incluimos esta larga lista de características y problemas para no dejar nada fuera; tenga en mente que muchas niñas sólo mostrarán unas cuantas de las características y la mayoría no tendrán problemas médicos significativos.

Ilustración 4. Gráfica de crecimiento de las niñas con Síndrome de Turner

Gráficas de crecimiento: Las gráficas de crecimiento se usan para comparar la estatura de un niño con la estatura de otros niños de la misma edad y sexo. Esta gráfica de crecimiento muestra la escala de la estatura de las niñas que tienen el Síndrome de Turner y la escala de estatura para otras niñas.

La línea negra superior marcada "95" es la del 95% para niñas normales. Esto quiere decir que una niña cuya talla caiga en esa línea es más alta que el 95% de las niñas de su edad. La línea del 50% representa la talla media para las niñas de la edad mencionada.

Gráfica de crecimiento de las niñas con Síndrome de Turner: La zona entre la línea negra superior y la inferior representa la escala de talla para la mayoría de las niñas normales. La zona sombreada entre la línea azul superior y la inferior representa la escala de talla de la mayoría de las niñas que tienen Síndrome de Turner y no reciben tratamiento.

Cómo usar una gráfica de crecimiento: Para usar una gráfica de crecimiento, localice la edad de la niña en la parte inferior de la gráfica y traze allí una línea vertical. Localice la talla de la niña en pulgadas o centímetros a lo largo de la gráfica y traze una línea horizontal allí. El punto en donde estas dos líneas se cruzan es la altura de la niña en relación con su edad.

Por ejemplo:

Nancy, una niña de 8 años de edad que tiene Síndrome de Turner, mide 45.5 pulgadas (115.5 cm) (el punto A en la gráfica de crecimiento). Su estatura queda justo debajo de la marca del 5% en la tabla de crecimiento de las niñas normales lo que quiere decir que ella es más bajita que alrededor del 95% de las niñas de su edad. Su estatura queda en la marca del 75% de las niñas con Síndrome de Turner lo cual quiere decir que ella es más alta que alrededor del 75% de las niñas de 8 años que tienen el Síndrome de Turner.

Crecimiento

La talla baja es la característica más común del Síndrome de Turner. Las niñas que tienen este síndrome son a menudo ligeramente pequeñas cuando nacen. El tamaño promedio de las niñas recién nacidas es de 20 pulgadas (51 cm); las niñas que tienen el Síndrome de Turner a menudo miden menos de 18.5 pulgadas (47 cm) al nacer. El crecimiento puede ir a un ritmo casi normal durante los dos o tres primeros años de vida. Sin embargo, después de los tres años de edad, el crecimiento puede ser más lento de forma que la niña va siendo progresivamente más bajita comparada con otras niñas de la misma edad. Las niñas que tienen el Síndrome de Turner y no reciben tratamiento no darán el estirón rápido relacionado con la pubertad; muchas continuarán creciendo lentamente hasta que estén en la década de los veinte años (Ilustración 4, páginas 6 y 7).

La estatura promedio de una mujer adulta que tiene el Síndrome de Turner es de cuatro pies ocho pulgadas (142 cm) a pesar de que algunas mujeres llegan a alcanzar los cinco pies (152 cm). La estatura de los padres influye en la determinación de la estatura de adultos de las niñas con Síndrome de Turner; es decir, una niña cuyos padres son altos tiene más probabilidad de ser más alta que las niñas cuyos padres son bajitos.

A pesar de que la causa de la baja estatura en las niñas que tienen el Síndrome de Turner no se comprende totalmente, un factor de importancia que contribuye a esto es la poca facilidad para el crecimiento que tienen sus huesos. Los investigadores han descubierto que algunas niñas que sufren de esta condición pueden tener una deficiencia en la hormona del crecimiento; esto quiere decir que no tienen suficiente cantidad de la hormona del crecimiento lo cual es de importancia vital para el crecimiento normal. Hay muchas investigaciones dedicadas a descubrir las razones que causan que las niñas que sufren del Síndrome de Turner crezcan poco con la esperanza de que sabiendo esto se pueda ofrecer un tratamiento más efectivo.

Los **andrógenos** tienen un papel muy importante en estimular el estirón que ocurre durante la pubertad tanto en las niñas como en los niños. Los niños producen el andrógeno en grandes cantidades durante la **pubertad** y las niñas en la pubertad también producen normalmente cantidades significativas de estas hormonas. La terapia con andrógeno (hormona tipo masculina) es la que se usa más a menudo para estimular el crecimiento en las niñas que tienen el Síndrome de Turner. Puede que niveles bajos de andrógeno estimulen el crecimiento en las niñas que sufren de esta condición sin causar reacciones secundarias indeseables. La desventaja de este tratamiento es que los andrógenos pueden causar el aceleramiento de la madurez de los huesos haciendo que el final de la etapa del crecimiento llegue más rápido. A menudo se empieza la terapia con dosis bajas de andrógeno aproximadamente a los 10 años de edad y se continúa durante uno a tres años. La observación de cerca con visitas al médico cada tres o cuatro meses es importante para vigilar el crecimiento y la madurez de los huesos y para observar si hay señales de reacciones secundarias indeseables al tratamiento.

Otras dos formas de tratamiento, **terapia con hormona de crecimiento** y terapia con dosis muy **bajas de estrógeno**, están siendo estudiadas para ver si son efectivas para aumentar la velocidad del crecimiento y la estatura de adultas en las niñas que sufren del Síndrome de Turner. Los resultados preliminares sugieren que el tratamiento con dosis muy bajas de estrógeno (una hormona femenina) puede aumentar la velocidad del crecimiento sin causar desarrollo sexual durante un corto tiempo a pesar de que el efecto no dure mucho.

Se han empezado varios estudios para examinar los efectos del tratamiento con la hormona del crecimiento solamente y en combinación con andrógenos o estrógenos en el crecimiento de las niñas que sufren del Síndrome de Turner. Los resultados de uno de los estudios mayores son prometedores; las niñas que recibieron tratamiento con una combinación de la hormona del crecimiento y una dosis baja de andrógenos crecieron el doble más rápido que las niñas que no recibieron tratamiento durante el primer año del estudio y continuaron creciendo bien después de eso. A pesar de que el efecto de este tratamiento en el crecimiento a largo plazo y la estatura final de adulto no se sabe por completo, los resultados de los estudios son alentadores.

El Desarrollo Sexual Y La Fertilidad

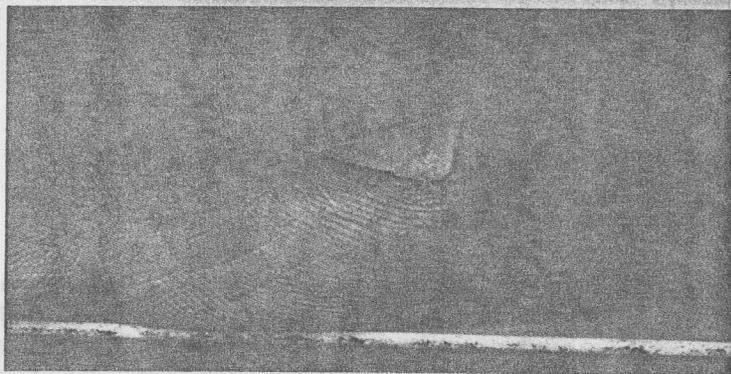
La falta de maduración sexual (falta de desarrollo de los senos, cuerpo con líneas femeninas y menstruación) durante la adolescencia es otra señal del Síndrome de Turner. Del cinco al diez por ciento de estas niñas muestran alguna señal del desarrollo de los senos de 10 a 12 años de edad pero raramente continúa durante la pubertad. Las niñas con el tipo mosaico de este síndrome, son las que tienen desarrollo sexual sin recibir tratamiento, a pesar de que no es probable de que desarrollen por completo o que tengan menstruación. Puede haber algo de vello en el pubis y en las axilas de niñas de 10 a 12 años que no han recibido tratamiento, por la presencia de pequeñas cantidades de andrógenos producidos por las glándulas suprarrenales de la niña.

La falta de maduración sexual ocurre porque los ovarios (los órganos sexuales femeninos que producen las hormonas femeninas y los óvulos) no están completamente desarrollados. Dos funciones principales de los ovarios son el producir las hormonas sexuales femeninas, *estrógeno* y *progesterona*, y el almacenar los óvulos y después desecharlos regularmente una vez que comience la menstruación. Si los ovarios no producen estrógenos y progesterona, el desarrollo sexual no ocurrirá a no ser que se reemplacen estas hormonas con medicamentos. El desarrollo incompleto de los ovarios significa que se almacenan muy pocos o ningún óvulo; por lo general no será posible que la niña conciba una criatura. A pesar que del 5% al 10% de las niñas que sufren del Síndrome de Turner muestran un poco de desarrollo de los senos por sí mismas, sólo el 1% tienen menstruación y menos del 1% pueden concebir una criatura. Los otros órganos reproductivos femeninos (Trompas de Falopio, el útero o matriz, y la vagina o canal de nacimiento) están presentes y funcionan normalmente.

Afortunadamente, las hormonas ausentes de los ovarios se pueden reemplazar con medicamentos. Como este tratamiento causa que los huesos se maduren con más rapidez, una niña puede decidir demorar el reemplazo del estrógeno hasta que este cerca del final de su potencial de crecimiento. Muchos médicos prefieren empezar a tratar a las niñas cuando tienen de 13 a 15 años de edad, dependiendo del crecimiento de la niña y su deseo de desarrollarse sexualmente. Bajas dosis de estrógenos empezarán el proceso del desarrollo de los senos y contribuirán al crecimiento de vello en el púbis. La dosis de estrógeno se aumenta durante el curso de uno a tres años y entonces se añade un tipo de progesterona para que comience la menstruación. El funcionamiento sexual de las mujeres que reciben reemplazo de hormonas es normal. Una mujer que sufre del Síndrome de Turner puede llevar una vida sexual tan saludable y satisfactoria como cualquier otra mujer.

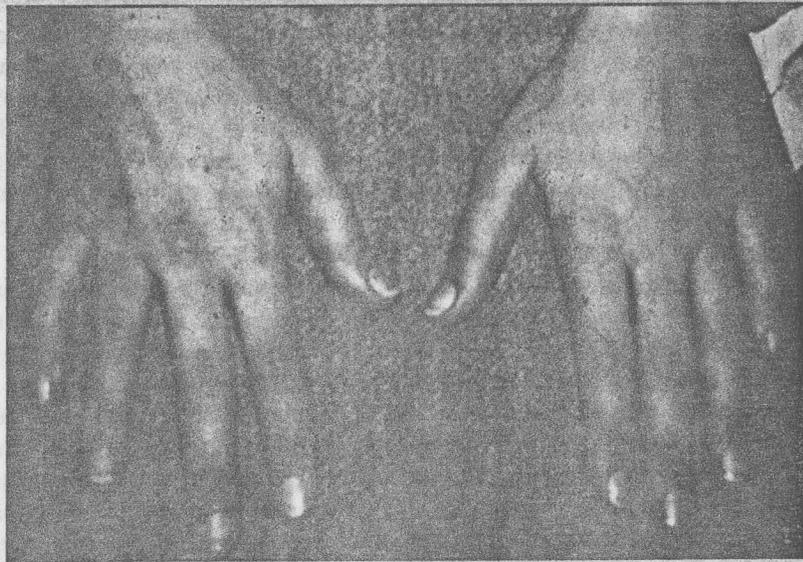
Algunos médicos descontinúan el reemplazo de hormonas cuando la mujer llega a la edad en la cual generalmente ocurre la menopausia mientras que otros prefieren continuar el tratamiento sólo con estrógeno. A pesar de que el riesgo de reacciones secundarias indeseables con el tratamiento a largo plazo con hormonas se piensa que es bajo, las mujeres que sufren del Síndrome de Turner deben ir al ginecólogo todos los años y rápidamente informarle a éste de cualquier síntoma fuera de lo corriente.

Ilustración 5. Las niñas que tienen el Síndrome de Turner tienen uñas suaves cuyo extremo se vira hacia arriba.



Muchas de las mismas opciones para tener hijos que existen para las mujeres con problemas de fertilidad existen para las que tienen Síndrome de Turner. Algunas de las técnicas que se están desarrollando para el tratamiento de la infertilidad pueden beneficiar a las mujeres que sufren del Síndrome de Turner. Por ejemplo, la fertilización "in vitro" (fertilizar el óvulo de la mujer con esperma, fuera de su cuerpo) y la transferencia de embriones (colocar el óvulo fertilizado dentro del útero de la mujer) se pueden utilizar. Estas técnicas en combinación con la terapia a base de hormonas pueden facilitar que una mujer que sufra del Síndrome de Turner pueda llevar a término un embarazo y dar a luz. Una mujer que esté interesada en explorar estas opciones debe preguntarle a su médico para que la refiera al especialista apropiado.

Ilustración 6. Algunas niñas que tienen el Síndrome de Turner tienen el cuarto y el quinto dedo más cortos.



Características Físicas

Hay muchas características físicas distintivas que se pueden observar en una niña que tenga el Síndrome de Turner. Una característica que quizás sea muy visible en una niña puede que sea imperceptible en otra. Muchas niñas mostrarán sólo unas pocas de estas características distintivas y algunas niñas puede que no muestren ninguna.

He aquí algunas de las características observadas más comúnmente en las niñas con el Síndrome de Turner:

- Linfedema (manos y pies hinchados) al nacer
- Pecho ancho con pezones aparentemente muy separados
- Cuello ancho y corto
- Orejas prominentes
- Implantación baja del cuero cabelludo en la nuca
- Micrognatía (mandíbula pequeña)
- Paladar (techo de la boca) estrecho, con arqueado, alto
- Cubitus valgus (brazos que toman un poco hacia afuera desde los codos)
- Uñas suaves cuyo extremo se vira hacia arriba (Ilustración 5, página 9)
- Dedos cortos (especialmente el cuarto y el quinto)(Ilustración 6)
- Nevus (pequeñas verrugas color marrón en la piel) pigmentados

Algunas de estas características puede que ni se noten pero otras pueden ser la causa de timidez o vergüenza para una niña que sufre del Síndrome de Turner. La cirugía plástica puede corregir muchos de los problemas cosméticos y un consultor de maquillaje o guardarropa puede ayudar a la adolescente o a la mujer joven a aprender cómo lucir bien.

Problemas Médicos

Hay varios problemas médicos que ocurren con más frecuencia en las niñas que sufren del Síndrome de Turner que en otros niños, así que es importante que estas niñas reciban buen cuidado médico de manos de un doctor familiarizado con esta condición tal como un endocrinólogo pediatra (especialista en el crecimiento y problemas hormonales de los niños). Sin embargo, muchas de las niñas que sufren del Síndrome de Turner no tienen problemas significativos relacionados con su condición. Las condiciones médicas más comunes que pueden ocurrir en asociación con el Síndrome de Turner se relacionan con el corazón, la glándula tiroidea y el riñón. Se recomiendan los reconocimientos físicos periódicos para poder descubrir al principio cualquier problema que pueda surgir. La Tabla que aparece en las páginas 12 y 13 presenta una observación sucinta de algunos de estos problemas médicos y sugerencias para reconocerlos y corregirlos.

Control Del Peso

Algunas de las niñas que sufren del Síndrome de Turner tienen la tendencia a pesar unas kilos de más. El peso adicional en una persona de talla corta es muy notable y puede causar que otros se burlen de ella y que se le presenten problemas de poca confianza en sí misma. La obesidad está relacionada con la presión arterial alta y con la diabetes, y ya que una niña que sufre del Síndrome de Turner puede tener un riesgo mayor de que se le presenten estos problemas, es importante que ella mantenga un peso adecuado.

La dieta y el ejercicio son las claves para el control del peso. Su médico o enfermera pueden recomendarle un programa saludable de dieta y ejercicio o lo pueden referir a un dietista para que le aconsejen. Si tiene una hija pequeña, ayúdela a desarrollar buenos hábitos de alimentación y de ejercicio en su niñez - es mucho más fácil mantenerse delgado que perder peso.

Inteligencia Y Desempeño En La Escuela

Mientras que los informes iniciales sugerían que muchas mujeres con Síndrome de Turner eran retrasadas mentales, se ha establecido que esto no es así. Las niñas que sufren de esta condición tienen una inteligencia tan variada como el resto de la población.

Algunas niñas pueden mostrar destrezas verbales promedio o superiores al promedio en las pruebas de inteligencia pero pueden tener una calificación más baja en las partes no verbales de las pruebas. Una debilidad que se observa comúnmente en estas niñas es la incapacidad de imaginarse como los objetos se relacionan entre sí. Esto puede llevar a problemas con las matemáticas, el sentido de dirección y la destreza manual. Estos problemas reflejan dificultades de aprendizaje específicas, no retraso mental ni inteligencia inferior al promedio.

Si surgen preocupaciones sobre el desempeño en la escuela, se deben hacer rápidamente pruebas psicológicas. Si existe una dificultad de aprendizaje, se pueden planear actividades de aprendizaje y estrategias de enseñanza apropiadas y ponerlas en acción antes de que la niña se atrase o tenga problemas en la escuela.

Los familiares y los maestros deben evitar el error de profetizar. Muchas de las niñas que sufren del Síndrome de Turner no tendrán dificultades de aprendizaje pero quizás no pongan esfuerzo en sus trabajos si creen que los demás no esperan mucho de ellas. Los padres y maestros deben esperar el mismo desempeño académico de las niñas con el Síndrome de Turner que con otros niños y al mismo tiempo mantenerse alertas a cualquier señal de problemas potenciales de aprendizaje.

La escuela puede ser una experiencia que cause tensiones en cualquier chico que se distinga de los demás. Las niñas que tienen el Síndrome de Turner pueden tener problemas en la escuela debido a su estatura o apariencia física. Una manera en que los padres pueden ayudar a disminuir estos problemas es reunirse con los maestros al principio del año escolar para explicarles concisamente la condición de su hija y hacer que el personal de la escuela esté consciente de algunos de los problemas o tensiones que pueden surgir. Los maestros deben saber los problemas potenciales de aprendizaje que pueden existir y la tendencia de los adultos a tratar a los niños de acuerdo con su estatura en lugar de su edad. Incluimos en la próxima sección algunas sugerencias específicas para afrontar los problemas relacionados a la estatura baja.

TABLA 1. Problemas médicos algunas veces asociados con el Síndrome de Turner

| | |
|--------------------------|---|
| QUEJAS Y SINTOMAS | Presión alta |
| CONDICION MÉDICA | Corazón:Constricción de la aorta (arteria principal del corazón) |
| COMENTARIOS | Se recomienda controlar la presión regularmente |
| QUEJAS Y SINTOMAS | Soplo en el corazón |
| CONDICION MÉDICA | Malformación válvula del corazón |
| COMENTARIOS | Puede que sea indicado hacer un ecocardiograma del corazón si hay un soplo. Esta condición se puede arreglar con cirugía si es necesario. |
| QUEJAS Y SINTOMAS | Infecciones de las vías urinarias |
| CONDICION MÉDICA | Riñones: anomalías en la estructura de los riñones - en forma de herradura, posición poco corriente |
| COMENTARIOS | Se pueden recomendar radiografías de los riñones, pues puede que no existan síntomas. Si hay una anomalía se obtienen análisis de orina anuales. Reconocer y tratar con rapidez las infecciones de las vías urinarias ayudará a prevenir el daño a los riñones. |
| QUEJAS Y SINTOMAS | Disminución de energía, estreñimiento, ronquera piel reseca, poca tolerancia al frío, crecimiento más lento de lo esperado |
| CONDICION MÉDICA | Glándula tiroídes: hipotiroidismo (bajo nivel de hormona tiroideas), tiroiditis (inflamación de la glándula tiroídes) |
| COMENTARIOS | Estas condiciones se diagnostican con un análisis de sangre y se tratan con medicamentos. |
| QUEJAS Y SINTOMAS | Sed, hambre excesiva, frecuencia en orinar, pérdida de peso inexplicable |
| CONDICION MÉDICA | Diabetes mellitus |
| COMENTARIOS | La diabetes mellitus sintomática se diagnostica con análisis de sangre y de orina y se trata con una dieta especial, control del peso y algunas veces, medicamentos (insulina). |

QUEJAS Y SINTOMAS

Infecciones del oído, pérdida de audición.

CONDICION MÉDICA

Otitis media crónica o recurrente

COMENTARIOS

El reconocimiento y tratamiento rápido de las infecciones del oído ayudan a evitar la pérdida de audición. Se recomiendan las pruebas auditivas periódicamente para detectar pérdidas de audición.

QUEJAS Y SINTOMAS

Problemas de la vista

CONDICION MÉDICA

Músculos débiles en los ojos: ptosis (párpados caídos) miopía (corto de vista) ambliopía (ojo perezoso)

COMENTARIOS

Se recomiendan exámenes periódicos para la detección temprana de problemas de la vista. El tratamiento puede consistir en lentes, cubrir un ojo, ejercicios para la vista o cirugía.

QUEJAS Y SINTOMAS

Sangre en las heces fecales

CONDICION MÉDICA

Malformación de los vasos intestinales

COMENTARIOS

Puede ser tratado con cirugía si fuese necesario.

QUEJAS Y SINTOMAS

Poco aumento de peso, intolerancia a los alimentos vómitos o sangre en las heces fecales

CONDICION MÉDICA

Intestino: Inflamación (colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn)

COMENTARIOS

Estas situaciones se tratan con medicamentos y una dieta especial.



PREOCUPACIONES SOCIALES Y EMOCIONALES DE LAS NIÑAS QUE SUFREN DEL SÍNDROME DE TURNER

El proceso del crecimiento puede ser difícil para cualquier niño y el niño que es diferente por su estatura o apariencia puede tener más problemas que otros niños. Las niñas que sufren del Síndrome de Turner pueden sentir timidez, vergüenza y poca confianza en sí mismas. La actitud de los padres, los hermanos y los parientes son importantes para ayudar a que una niña que tiene el Síndrome de Turner desarrolle un fuerte sentido de identidad y autoestima. Los padres pueden sentirse enojados, culpables o desengañados cuando se enteran de que su hija tiene una anomalía cromosómica; pueden tener la tendencia a proteger demasiado a la niña y resguardarla del mundo real. Estos sentimientos son parte del proceso de ajuste normal que debe llevarlos a aceptar la condición y a reconocer los puntos fuertes y el potencial de la niña. Las dos cosas más importantes que los padres pueden hacer por sus hijos es aceptarlos y quererlos tal como son.

A los padres y a la niña se le deben informar sobre todos los aspectos del Síndrome de Turner; el proceso de aprendizaje ocurrirá durante meses y años a medida que surjan diferentes necesidades y preocupaciones. Los médicos y los padres deben ser abiertos y honestos con la niña e incluirla en las conversaciones sobre las implicaciones y el tratamiento de su condición. Esto es especialmente importante a medida que la niña va siendo mayor y se necesitan tomar decisiones referentes a su desarrollo sexual y su crecimiento.

La estatura baja puede ser una desventaja en nuestra sociedad donde al ser alto se le da un gran valor. La familia, los amigos y los maestros pueden tratar al niño de baja estatura de acuerdo con su tamaño y no su edad y esto puede alentar el comportamiento inmaduro. El hablar sobre esta tendencia con familiares y maestros puede ser útil para vencerla.

Consejos útiles

He aquí algunos otros consejos para hacerle la vida más fácil a la niña de baja estatura:

- Haga que el medio ambiente físico de la casa sea tan cómodo como sea posible para la niña. Es una ayuda colocar los espejos y las varillas de los armarios más bajas y tener escalerillas fuertes por toda la casa.
- Enséñele a su hija la forma de resolver los problemas en el medio ambiente físico cuando esté fuera de su casa. Practique situaciones que usted crea la harán sentirse incómoda en público y ayúdela a probar diferentes formas de lidiar con ellas.
- Ayude a su hija a aprender cómo actuar en público. Cosas sencillas tales como ordenar comida en un restaurante o pedir ayuda en una tienda por departamentos la pueden intimidar si no está segura cómo hacerlo. Ayude a su hija a prepararse para estas situaciones practicándolas en la casa y permitiendo que observe a los adultos en las mismas situaciones.
- Dele a su hija responsabilidades en su hogar. No se debe dispensar a los niños bajitos de compartir los deberes y trabajos de la casa debido a su tamaño. Una escalerilla o un extensor de brazos pondrán la mayoría de los trabajos al alcance de su mano.
- Es importante que su hija se vista de acuerdo con su edad y no con su tamaño. Esto quiere decir que quizás tenga que hacerle arreglos a su ropa o que tenga que aprender a coser. El tipo de ropa que acentúa el busto y desvía la atención de la cintura y el cuello (como vestidos estilo princesa o distintas capas de ropa) pueden ser los más favorecedores para la chica mayor.
- Aliente a su hija a desarrollar habilidades con las que pueda competir. Hay muchas actividades que ayudan a los niños a desarrollar habilidades especiales y a aprender a trabajar y jugar con otros - música, drama, baile, clubs, los exploradores (scouts), y los deportes son sólo unos cuantos.

A medida que va creciendo, la niña que sufre del Síndrome de Turner puede tener preocupaciones sobre su sexualidad. Se le debe asegurar que es toda una mujer a pesar de

sus ovarios sub-desarrollados. Tendrá las mismas sensaciones y pasará por la misma confusión que son parte de las experiencias de todas las jovencitas mientras maduran. Deseará salir con chicos pero se puede sentir nerviosa porque cree que es "diferente" a otras chicas. Tendrá que tomar decisiones sobre cómo, cuándo y con quién quiere hablar sobre su situación. Aceptar la infertilidad puede ser difícil para una chica que sufre del Síndrome de Turner. Tener conversaciones con los padres u otro adulto en el cual tenga confianza puede ayudar a la jovencita o mujer joven a sentirse mejor con sí misma y a tomar decisiones que sean las mejores para ella. Hablar con consejeros profesionales y con otras chicas y mujeres con el Síndrome de Turner puede ser de ayuda. Hay grupos de apoyo activos en algunos lugares para mujeres que sufren del Síndrome de Turner; el médico o la enfermera de su hija puede saber si hay alguno en su zona. Si no existe ninguno de esos grupos cerca de usted, piense en organizar uno con la ayuda de su médico o enfermera.

Con buen cuidado médico y psicológico y el apoyo emocional de las amistades y la familia, una niña que tiene el Síndrome de Turner llevará una vida saludable y satisfactoria.

RECURSOS

Existen varios recursos para que las niñas y mujeres que tengan Síndrome de Turner y sus familias obtengan información adicional sobre éste:

La Sociedad del Síndrome de Turner de los Estados Unidos ofrece 2 folletos para individuos, familias y profesionales en la rama de la medicina; "El Síndrome de Turner: Una Guía para Familias" (ofrecido en versiones en inglés y español por P. Rieser, RN y L. Underwood, MD) y "Turner Syndrome: A Guide for Physicians" (R. Rosenfeld, MD). La sociedad también produce una cinta de video de 25 minutos de duración titulada "Turner Syndrome: A Guide for Families" la cual se puede comprar por \$15.00 (\$25.00 las órdenes europeas). Puede obtener estos artículos y más información escribiendo a: Turner Syndrome Society, 768-214 Twelve Oaks, 15500 Wayzata Blvd., Wayzata, MN 55391; Teléfono: (612) 475-9944; Fax: (612) 475-9949.

La Sociedad del Síndrome de Turner del Canadá es una organización activa que le dá la bienvenida a miembros de los Estados Unidos. Publica un folleto titulado "The X's and O's of Turner's Syndrome" además de varios panfletos útiles. Para más información, póngase en contacto con: The Turner Syndrome Society, 7777 Keele Street, Floor 2, Concord, Ontario, Canada, L4K XYF.

El "Human Growth Foundation" (Fundación para el Crecimiento Humano) [HGF] es una organización compuesta por individuos interesados en los problemas del crecimiento. Hay divisiones locales en las grandes ciudades por todo el país. EL HGF distribuye dos folletos titulados "Turner Syndrome" y "Short and OK: A Guide for parents of Short Children". Puede obtener estos folletos y más información escribiendo a: Human Growth Foundation, 7777 Leesburg Pike, Suite 202S, Box 3090, Falls Church, VA 22043; Teléfono: (800) 451-6434.

La Fundación "Major Aspects of Growth in Children" (MAGIC) se dedica al entendimiento del crecimiento y el desarrollo en general de los niños y tiene grupos de apoyo situados a través de los Estados Unidos. La Fundación ofrece una lista "Pen Pal" (amigos por correspondencia) y un boletín de noticias para niños editado por miembros jóvenes de MAGIC. MAGIC también distribuye varios folletos interesantes que incluyen: "Turner Syndrome" (Síndrome de Turner), "Most Frequently Asked Questions When Beginning Growth Hormone Therapy" (Las preguntas más comunes hechas al comienzo de la terapia con hormonas del crecimiento), "Underlying Conditions of Growth Abnormalities" (Condiciones Implícitas en las Anormalidades del Crecimiento), y "Dental Problems Associated with Growth Hormone Deficiency" (Problemas dentales asociados con deficiencias de hormonas del crecimiento). Para más información, escríbale a: MAGIC, 1327 North Harlem Avenue, Oak Park, IL 60302 o llame por teléfono al: 1-800-3-MAGIC-3.

A continuación, ofrecemos una lista de varios otros libros y folletos sobre el Síndrome de Turner, la estatura baja, y el efecto psicológico de "ser diferentes" que pueden ser de ayuda.

Briggs, D.: *Your Child's Self-Esteem*. New York, Doubleday, 1975 (En existencia en libros de bolsillo y en las bibliotecas públicas.) Para los padres que estén interesados en encontrar formas de hacer que sus hijos se sientan bien consigo mismos.



Clarke, J.: *Self-esteem - A family affair* ("Auto-estima- Un asunto de familia"). New York. Editora Harper Row, 1980. Contiene sugerencias útiles para familias interesadas en fomentar y apoyar el crecimiento y el aprendizaje entre sus miembros

Iowa Health Care Guidelines Project: *Improving Health Care for Children with Chronic Conditions: Guidelines for Families*. Este folleto que se puede obtener por \$3.00 (más \$1.00 de envío), fué desarrollado por los padres de niños que tienen problemas de salud crónicos y tiene información concreta extremadamente útil para las familias que estén enfrentadas con enfermedades crónicas o incapacidades físicas. Contiene sugerencias para ayudar a los padres a que tengan una relación más efectiva con los médicos, las clínicas y los hospitales para asegurar el mejor cuidado médico posible para su hijo. Este folleto se puede obtener de: Campus Stores, M105 Oakdale Hall, The University of Iowa, Iowa City, IA 52242

Kirkland, R.: *Turner Syndrome*. Este conciso folleto que habla sobre la condición en general tiene una sección útil sobre el desarrollo educacional que incluye actividades específicas para ayudar a los niños de edad pre-escolar y de edad escolar a mejorar en los estudios más problemáticos para ellos. Para información escriba a: Texas Children's Hospital, Office of Educational Resources, P.O. Box 20260, Houston, Texas 77225. Teléfono (713) 770-2040. Fax: (713) 770-5031.

Phifer, K.: *Growing Up Small: A Handbook for Short People*. Middlebury, VT, Paul Eriksson Publisher, 1979. (Obtenible con encuadernado duro). Describe como los padres y otros pueden ayudar a que los niños comprendan la estatura baja, sepan manejarla, tomarle ventaja y quizás hasta curarla.

Phifer, K.: *Tall and Small: A Book About Height*. New York, Walker and Company, 1987. (Obtenible con encuadernado duro) Un libro sobre el crecimiento normal y anormal dirigido a una audiencia de chicos de 12 a 18 años. Tiene consejos para manejar algunos de los problemas en la escuela que se le pueden presentar a las personas que resaltan debido a su estatura.

Plumridge, D.: *Good Things Come in Small Packages: The Why's and How's of Turner Syndrome*. Este folleto para padres y chicas mayores cubre los aspectos médicos y sociales del Síndrome de Turner. Puede ordenarlo escribiendo a: Crippled Children's Division, University of Oregon Health Sciences Center, Attention: Publications Department, PO Box 574, Portland, OR 97207.

Rieser, P., Underwood, L.: *Growing Children: A Parent's Guide*. Un folleto que trata en general sobre el crecimiento y los problemas con el crecimiento, tiene una sección sobre los aspectos psicológicos y emocionales de la baja estatura. Se puede obtener de: Human Growth Foundation, 7777 Leesburg Pike, Suite 202S, Box 3090, Falls Church, VA 22043; Teléfono: (800) 451-6434

Rieser, P., Meyer-Bahlberg, H.: *Short & OK: A Guide for Parents of Short Children* ("Bajito y bien: una guía para padres con hijos de corta estatura") Este folleto trata los aspectos psicológicos de la baja estatura en los niños sin importar la causa de ésta. Le ofrece a los padres información específica y concreta para ayudarlos a apoyar el desarrollo normal apropiado para la edad del niño y tratar de forma constructiva con el "stress" causado por la baja estatura. Para información sobre como ordenarlo póngase en contacto con: The Human Growth Foundation; 7777 Leesburg Pike, Suite 202S, Box 3090, Falls Church, VA; Teléfono (800) 451-6434.

Silverstein, S.: *The Missing Piece* New York, Harper and Row Publishers, 1976. (Obtenible con encuadernado duro y en las bibliotecas públicas). Un libro para niños sobre una rueda a la cual le falta una pieza y como aprende a sentirse bien consigo misma a pesar de (o porque) es diferente a las otras ruedas. *The Missing Piece Meets the Big O* que fué publicado en 1981 es un libro parecido por el mismo autor - altamente recomendado para todas las edades.

Spier, P.: *People* ("Gente") New York, Editora Doubleday, 1980. Un libro para ayudar a los niños de cuatro a ocho años a comprender y a aceptar las diferencias y similitudes que existen entre las personas

Webster-Doyle, T.: *The Art of Karate for Young People*. ("El arte del Karate para los jóvenes") Publicaciones Atrium, 1988. También hay un libro del mismo autor publicado en 1991 por Publicaciones Atrium llamado *Why is Everyone Always Picking on Me?; A Guide to Handling Bullies*. (¿Porqué todo el mundo siempre me fastidia?; una guía para lidiar con los abusadores.") Está escrito para los jóvenes que están tratando con el problema de personas que los molestan y aquellos en los que hay conflictos. Ambos libros contienen actividades, cuentos y sugerencias concretas para ayudar a los niños a comprender el origen de los conflictos y ayudarlos a tratar con la hostilidad y la agresión de forma positiva.

GLOSARIO



Andrógenos - hormonas que estimulan el desarrollo de características masculinas; producida por los testículos y las glándulas suprarrenales en los hombres; los ovarios y las glándulas suprarrenales de la mujer producen cantidades pequeñas.

Autosomas - cromosomas que contienen el material genético no relacionado con el sexo del individuo; las células del ser humano contienen 22 pares de autosomas y un par de cromosomas sexuales.

Carotipo - análisis de laboratorio de los cromosomas.

Célula - la unidad básica de la organización de las cosas vivientes; contiene el material genético (cromosomas).

Células de reproducción - la esperma en los hombres y los óvulos en las mujeres.

Cigoto - la célula que se forma cuando se une un óvulo (célula femenina) y la esperma (célula masculina).

Cromosomas - estructuras en forma de varilla en el núcleo de una célula; contiene unidades de DNA llamadas genes.

Cromosomas sexuales - un par de cromosomas (X y Y) los cuales controlan los atributos sexuales de un ser.

Disgenesia gonadal - falta de desarrollo de los órganos sexuales (ovarios o testículos); otro nombre del Síndrome de Turner.

Estrógenos - hormonas que estimulan el desarrollo de las características sexuales femeninas y controlan el ciclo de la reproducción en las mujeres; producida por los ovarios de las mujeres; los tejidos adiposos de los hombres producen pequeñas cantidades.

Genes - unidades de la herencia; determinan las características pasadas de padres a hijos; también controlan la reproducción de las células y su función.

Gónadas - órganos sexuales: los ovarios de las mujeres y los testículos de los hombres.

Hormona del crecimiento - una hormona producida por la glándula pituitaria; tiene un papel importante en estimular el crecimiento.

Hormonas - sustancias químicas segregadas a la sangre en pequeñas cantidades por las glándulas en todo el cuerpo; las hormonas "ponen en marcha" muchos de los procesos esenciales para la vida - crecimiento, pubertad, reproducción, metabolismo, auto preservación.

Menstruación, ciclo menstrual - ciclo de reproducción femenino que comienza en la pubertad; el crecimiento del revestimiento interior del útero (matriz) en preparación para la concepción, es seguido de la eliminación de este revestimiento (período menstrual) si no ocurre la concepción.

Mosaicismo - en genética, la presencia de células que contienen diferentes tipos de cromosomas (dos o más líneas o poblaciones de células) en un individuo; generalmente, todas las células de un individuo tienen el mismo grupo de cromosomas.

Ovarios - órganos reproductivos femeninos localizados en la parte inferior del abdomen a cada lado del útero; contienen óvulos y producen hormonas que controlan el desarrollo sexual y la reproducción.

Pubertad - la etapa de crecimiento durante la cual los órganos de la reproducción comienzan a funcionar y donde empieza el desarrollo de las características sexuales del adulto.

Síndrome - un conjunto de señales o síntomas que cuando ocurren juntos se cree que provienen de la misma causa y sugieren la presencia de una condición oculta.



NOTAS

GLOSARIO

Andrógino - organismo que contiene el material genético no reproductivo con el sexo del individuo. las células de los animales superiores son por lo tanto, los ovos y los espermios de los animales superiores.

Autosomas - cromosomas que contienen el material genético no reproductivo con el sexo del individuo. las células de los animales superiores son por lo tanto, los ovos y los espermios de los animales superiores.

Cariotipo - análisis de laboratorio de los cromosomas.

Célula - la unidad estructural y funcional de los organismos vivos. contiene el material genético (cromosomas).

Células de reproducción - las células que se dividen para producir gametos en los animales.

Cigoto - célula formada por la unión de un óvulo (célula femenina) y un espermio (célula masculina).

Cromosomas - estructuras de nucleótidos de una célula. contiene unidades de DNA llamadas genes.

Cromosomas sexuales - los cromosomas que determinan el sexo de un individuo.

Disgenesia gonadal - falta de desarrollo de los órganos sexuales primarios y secundarios.

Estrógenos - hormonas que estimulan el desarrollo de las características sexuales femeninas y controlan el ciclo de la reproducción en las mujeres. producidas por los ovos de las mujeres. los tejidos adiposos de los hombres producen pequeñas cantidades.

Genes - unidades de la herencia. determinan las características físicas de padres e hijos. también controlan la reproducción de las células y su función.

Gónadas - órganos sexuales: los ovos de las mujeres y los espermios de los hombres. tiene un papel importante en estimular el crecimiento.

Hormonas - sustancias químicas segregadas por las glándulas en todo el cuerpo. las hormonas "ponen en marcha" muchos de los procesos celulares para la vida - crecimiento, reproducción, etc.

Mitosis - ciclo de reproducción femenino que comienza en la pubertad. el crecimiento del revestimiento interno del útero (período menstrual) si no ocurre, se produce la menstruación.

Mitocóndrio - en general, las células que contienen diferentes tipos de cromosomas (dos o más líneas o poblaciones de células) y orgánulos.

Ovarios - órganos reproductivos femeninos localizados en la parte inferior del abdomen a cada lado del útero. controlan el ciclo de la reproducción.

Pubertad - la etapa de crecimiento durante la cual los caracteres sexuales secundarios se desarrollan. comienza el desarrollo de las características sexuales del adulto.

Síndrome - un conjunto de síntomas que ocurren juntos en ese momento de la misma cruz y sugieren la presencia de una conexión común.

10

[The page contains approximately 25 horizontal lines for writing, with a vertical margin line on the right side. The lines are faint and the page shows signs of wear, including a tear near the top right and a dark strip at the bottom.]

