

11237
2ej
135 A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"

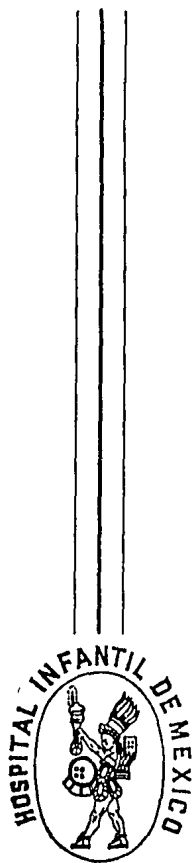
EVENTOS PUBERALES EN
LA NIÑA MEXICANA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A:

HORTENSIA ORTEGA MINOR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

	página
I. Introducción	1
II. Hipótesis	4
III. Material y Método	4
IV. Resultados	6
V. Discusión	14
VI. Conclusiones	16
VII. Referencias Bibliográficas	17

1. INTRODUCCION

La adolescencia es una etapa de cambios fundamentales en los aspectos físicos y mentales. Es el único periodo en la vida del individuo después del nacimiento en el que la velocidad de crecimiento se incrementa de manera comparable solo con la observada durante el primer año de vida. Comienza hacia la edad de los 10 años en las niñas y a los 12 años en los varones (1,2,3).

Se ha definido a la pubertad como aquella época en la que un individuo adquiere la capacidad reproductora (2). La pubertad normal se inicia con la aceleración del crecimiento somático y aparición de los caracteres sexuales secundarios. Las variaciones en el tiempo normal de iniciación, sucesión y ritmo de desarrollo puberal son considerables (4,5 y 6).

Se sabe bien que la pubertad se asocia con el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, de modo que muchos investigadores han estudiado a fondo estos cambios. La clasificación de Tanner hace una amplia referencia sobre los índices de madurez sexual (7).

El primer cambio visible del desarrollo sexual en la mujer es la aparición de los botones mamarios o telarca. Este fenómeno aparece entre los 9 y 11 años de edad (3, 8) ; es la prueba inicial de la suficiencia del eje formado por el hipotálamo, hipófisis y ovarios. El desarrollo mamario subsecuente sigue un patrón visible y predecible paralelo a todo el proceso puberal (2,3)

El crecimiento inicial del vello púbico se conoce como pubarca. Aparece poco después de la telarca, salvo en el 15% de las adolescentes en las que se invierte el orden de estos acontecimientos (5,8). La causa de este signo básico de la pubertad es la activación de un circuito entre hipotálamo, hipófisis y glándula suprarrenal. A la maduración funcional de las suprarrenales se le conoce como adrenarca (2,9). Hormonalmente, adrenarca puede ser definida como el aumento en la secreción adrenal de dehidroepiandrosterona, androsterona, testosterona y estrona. Este aumento se aprecia a los 7 años de edad y precede al signo más temprano de la pubertad por varios años.

La aparición del vello axilar suele seguir a la pubarca por dos años aproximadamente, pero también es muy variable (9).

La tendencia de crecimiento de aproximadamente cuatro centímetros por año durante la infancia, se ve incrementada a nueve al iniciarse la pubertad, es causada por la producción de esteroides ováricos y sobreviene entre los 11 y 12 años de edad cronológica (1,3, 10).

La menarca es el heraldo de que la etapa de pubertad está por concretarse. Se reporta que las chicas estadounidenses experimentan su primera menstruación aproximadamente un año después de la fase de crecimiento rápido. Esto es, entre los 11 y 15 años (6). La menarca es por lo general el evento más tarde en la secuencia del desarrollo puberal y es la iniciación de la fase de maduración (2,3,11).

En la mujer que se desarrolla normalmente, todo estos indicios básicos de pubertad se producen con cierta variabilidad a las edades cronológicas señaladas (4,5,9). Están más consistentemente relacionadas con la fisiología o edad ósea.

La secuencia con que aparecen estos cambios se han determinado en mujeres anglosajonas y otros grupos étnicos (3, 4,8). Las diferencias ocasionadas por la raza, patrón genético, zona geográfica y otros factores también han sido determinadas (4,6).

En fechas recientes se ha observado una tendencia secular hacia la maduración mas temprana en las mujeres Europeas, Norteamericanas y de otras partes del mundo (4,9,12). Esta tendencia hacia la maduración mas temprana ya fue reportada en las adolescentes mexicanas por los estudios de Ramos Galván (13).

En general, se reporta en la literatura mundial una disminución en la edad de presentación de la menarca, pero no comparable con lo observado en las mujeres que habitan el ecuador o zonas tropicales (14). Hasta el momento carecemos de información precisa y completa acerca de la secuencia de aparición de los eventos puberales en las niñas mexicanas, que nos sirva de parámetro y base para futuras investigaciones; así como, un punto de referencia en la evaluación clínica de nuestras pacientes adolescentes (14, 15 16).

El propósito de este estudio fue determinar la edad cronológica para las diferentes etapas de madurez sexual en las niñas mexicanas y encontrar la relación entre las menstruación y los otros signos de desarrollo sexual, para poder establecer un parámetro que ayude al pediatra a distinguir a las niñas con desarrollo sexual anormal.

II. HIPOTESIS

La secuencia de aparición de los signos físicos de desarrollo puberal es similar a la reportada en otros países, pero el tiempo de aparición, duración de los eventos y paso de uno a otro evento es diferente; mas rápido y mas temprano en las niñas mexicanas.

III. MATERIAL Y METODO.

Se estudiaron 96 adolescentes del sexo femenino, de edades comprendidas entre los 10 y los 14 años, integrantes de la población escolar de un colegio federal ubicado en la delegación Venustiano Carranza del Distrito Federal; población representativa del estrato socioeconómico medio de la zona urbana de nuestro país.

Todas las pacientes tenían características semejantes respecto al estrato socioeconómico, procedencia y nivel cultural.

La colección de datos se realizó de octubre a diciembre de 1986. La historia clínica, la recopilación de la información así como los estudios paraclínicos practicados fueron llevados a cabo por la responsable de la tesis. Dentro de la historia clínica se tomaron datos relacionados con la antropometría a cada una de las pacientes para evaluar su estado nutricional. Asimismo, se complementaron los criterios para considerar a las niñas como sanas con un análisis

de laboratorio, tomándose 2 cc de sangre; las niñas se encontraban en ayuno y sin ejercicio previo. Se tabularon valores con respecto a hemoglobina, hematocrito, cuenta de plaquetas y de leucocitos.

Se interrogó a las jóvenes acerca de su desarrollo sexual por medio de un cuestionario; los datos acerca de la edad de la menarca se obtuvieron aplicando el método de STATUS QUO que de acuerdo a reportes previos es el más confiable (4,16). Se inscribió este dato en una gráfica acumulativa dentro de los grupos sucesivos de edad cronológica, ajustándolas en una curva según el análisis LOGIT; este tipo de gráfica permite observar la dispersión del fenómeno en la escala del tiempo. Lo mismo se efectuó para los datos correspondientes a los demás eventos puberales.

El análisis de la somatometría se realizó de acuerdo a peso y talla, relacionándolos con la edad y las tablas de somatometría pediátrica de Ramos Galván.

Los informes obtenidos mediante el interrogatorio fueron complementados con la exploración física que aportó además el dato sobre grado de desarrollo.

Las fechas de acontecimientos básico de la pubertad se colocaron en una gráfica en la cual se hizo correspondencia con la edad ósea de dichas pacientes.

IV. RESULTADOS

De las 96 niñas incluidas en el estudio, 90 de ellas mostraron algún grado de desarrollo, lo que indica que 93.7% de la muestra ya había iniciado su madurez sexual. Como se reportó, la edad promedio de las niñas estudiadas fue de 10.1 años con fluctuación entre 10 y 14 años.

Se observa en el cuadro No. 1, en cuanto al desarrollo mamario, que la edad promedio de aparición fue a los 9.2 años. En la gráfica No. 1 se refiere la distribución de la muestra por edades para observar el percentil 50 en un valor de 9.2 años y la percentila 97 a una edad de 11 años, de las chicas de 13 años todas habían experimentado el desarrollo mamario.

En el cuadro referido también se menciona el promedio de edad de aparición de los diferentes eventos puberales. Para el desarrollo de vello pubico fue una edad de 10.4; para el vello axilar 11.5 años y en cuanto a la menarca 11.6 años.

En la gráfica No.2 se menciona lo correspondiente al desarrollo de vello pubico por grupo etario, observándose que a los 10 años solo el 40% de la muestra respondió afirmativamente y que a los 12 años el 94%. Con respecto al vello axilar se aprecia en la gráfica No. 3 que a los 10 años solo 2.6% de las niñas había presentado este evento, el 50% a los 12 años y el 57% a los 13 años. Correlacionando de igual manera lo referente con la menarca, en la gráfica No. 4 se aprecia que en el grupo de 10 años, 5.2% había presentado ya su primera menstruación y que a los 13 años 86% de ellas lo habían hecho.

En el cuadro No. 2 se refiere el desarrollo sexual por tipo de evento y el estadio de cada uno de ellos. Así se tiene que de las 96 niñas incluidas, en cuanto a desarrollo de vello pubico 32.3% se encontraba en estadio I, 53.1% en el estadio II y únicamente el 14.6% en el estadio III. Para el desarrollo mamario la mayoría es decir 68.7% se encontraba en el estadio II. En cuanto al desarrollo de vello axilar ninguna reporto afirmativo al estadio III, siendo 81.3% para el I y 18.7% para el II.

En el cuadro No. 3 se presenta el promedio de edad de cada tipo de desarrollo sexual para cada estadio. Del desarrollo mamario el paso del estadio II al III ocupó un lapso de 7 meses en promedio. Por lo que respecta al desarrollo de vello pubico se observo un intervalo entre un estadio y otro de 5 meses. En lo referente al vello axilar únicamente tuvimos datos para el estadio II, ya que ninguna de las niñas había pasado a la etapa siguiente, y fue de 10.9 años el promedio de edad para este evento y estadio.

En el cuadro No. 4 se hace mención al desarrollo sexual por tipo de evento, por grupo etario. Este cuadro se correlaciona directamente con las gráficas No. 1 al 4 ya mencionadas. En términos generales, se aprecia que a los 13 años de edad 100% de las niñas había experimentado desarrollo mamario y pubico, 86% menstruación y 57% desarrollo de vello axilar; a los 10 años el único evento presentado fue el desarrollo mamario y casi todas en estadio II.

En el cuadro No. 5 se presenta el desarrollo mamario por grupo etario y por grado de desarrollo. A los 10 años 82% se encontraba en estadio II, 15% en el I y únicamente 3% en el III; a los 12 años prácticamente ninguna en el esta-

die I y 56% en el III.

En el cuadro No. 6 se presenta la información correspondiente al desarrollo de vello pubico por estadio y por grupo de edad. A los 10 años 63% y a los 12 años 6% aún se encontraban en el estadio I. Para el estadio II, la mayoría de las niñas de 11 y 12 años se encontraba en esta etapa, como lo apoyan los porcentajes de 73% y 61% respectivamente, en el grupo de 13 años se reportó 57% en el estadio III.

En el cuadro No. 7 se hace mención a lo referente al desarrollo del vello axilar, aproximadamente 90% de las niñas de 11 y 12 años aún permanecían en el estadio I y fue hasta los 12 y 13 años que se mencionó algún grado de desarrollo.

En el cuadro No. 8 se presenta el promedio de peso y talla de la población estudiada, fue de 38.1 Kgs y 144.3 cms respectivamente; al correlacionarlas con las tablas de Ramos Galván se ubicaron estos valores entre las percentilas 25 y 50.

En el cuadro No. 9, se presentan los promedios de los valores de las muestras sanguíneas. Las cifras de hemoglobina variaron desde 10.6 hasta 16.5 mgs %; los leucocitos fluctuaron desde 3,900 hasta 12,500/mm³; la cuenta plaquetaria promedio 273,000 y una variación de 166,000 a 476,000 y por último el hematocrito correspondió a valores entre 31.8 a 49.3%.

CUADRO No. 1 PROMEDIO DE EDAD DE APARICION DE
EVENTO PUBERAL POR TIPO.

EVENTO PUBERAL	MEDIA	RANGO
DESARROLLO MAMARIO	9.2	8 - 12
VELLO PUBICO	10.4	9 - 12
VELLO AXILAR	11.5	10 - 13
MENARQUIA	11.6	9 - 13

CUADRO No. 2 DESARROLLO SEXUAL POR GRADOS.

tipo desarrollo grado	PUBICO	MAMARIO	AXILAR.
I	31 (32.3%)	7 (7.3%)	78 (81.3%)
II	51 (53.1%)	66 (68.7%)	18 (18.7%)
III	14 (14.6%)	23 (24.0%)	0
T O T A L	96 (100%)	96 (100%)	96 (100%)

CUADRO No. 3 PROMEDIO DE EDAD DE DESARROLLO SEXUAL
POR ESTADIO.

tipo desarrollo grado	PUBICO	MAMARIO	AXILAR
II	10.2	9.9	10.9
III	10.7	10.4	---

CUADRO No. 4 DESARROLLO SEXUAL POR EDADES.

EDAD	MAMAS	V. PUBICO	V. AXILAR MENARCA	
13 años	7 (100%)	7 (100%)	4 (57%)	6 (86%)
12 años	18 (100%)	17 (94%)	9 (50%)	12 (67%)
11 años	32 (97%)	27 (82%)	5 (15%)	8 (24%)
10 años	32 (84%)	14 (37%)	1 (2.6%)	2 (5.2%)

CUADRO No. 5 DESARROLLO MAMARIO POR EDAD Y POR ESTADIO

estadio edad	I	II	III
13 años	----	3 (43%)	4 (57%)
12 años	----	8 (44%)	10 (56%)
11 años	1 (3%)	25 (76%)	7 (21%)
10 años	6 (15%)	31 (82%)	1 (3%)

CUADRO No. 6 DESARROLLO DE VELLO PUBICO POR EDAD Y POR ESTADIO.

estadio edad	I	II	III
13 años	----	3 (43%)	4 (57%)
12 años	1 (6%)	11 (61%)	6 (33%)
11 años	6 (18%)	24 (73%)	3 (9%)
10 años	24 (63%)	13 (34%)	1 (3%)

CUADRO No. 7 DESARROLLO DE VELLO AXILAR POR EDAD Y POR ESTADIO.

estadio edad	I	II	III
13 años	2 (29%)	5 (71%)	----
12 años	10 (56%)	8 (44%)	----
11 años	28 (85%)	5 (15%)	----
10 años	37 (97%)	1 (3%)	----

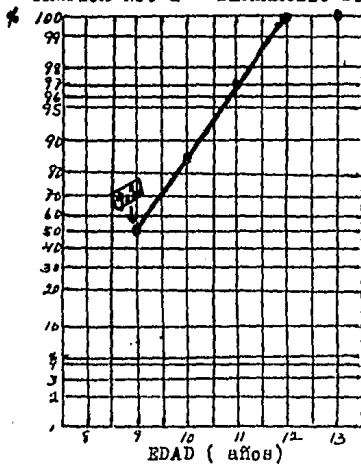
CUADRO No. 8 PROMEDIO DE PESO Y TALLA.

SOMATOMETRIA	MEDIA	RANGO
P E S O	38.10 Kgs	21 - 64 Kgs
T A L L A	144.3 cms	127 - 162 cms

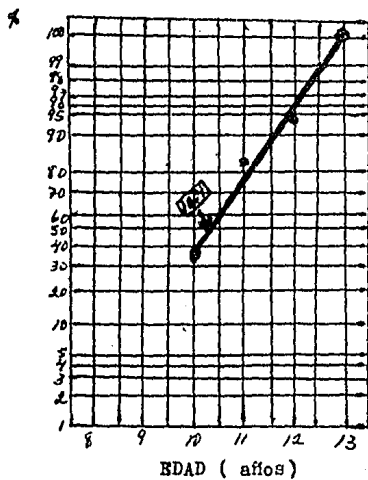
CUADRO No. 9 PROMEDIO DE VALORES SANGUINEOS.

valor sanguíneo	MEDIA	RANGO
HEMOGLOBINA	14.02 mg%	10.6 - 16.5 mg%
HEMATOCRITO	42.09 %	31.8 - 49.3 %
LEUCOCITOS	7120/mm ³	3900 - 12 500
PLAQUETAS	273 000	166 000- 476 000

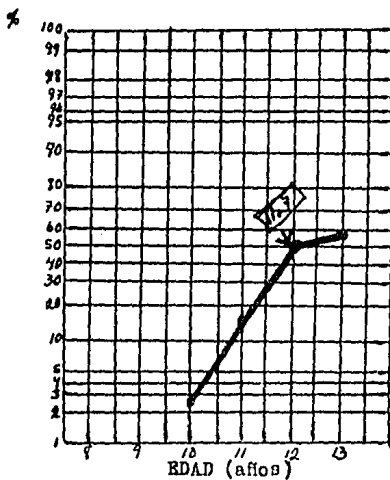
GRAFICA No. 1 DESARROLLO SEXUAL POR GRUPO DE EDAD.



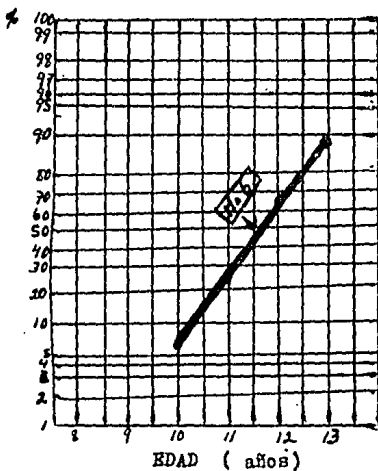
GRAFICA No. 2 DESARROLLO DE VELLO PUBICO POR EDAD.



GRAFICA No. 3 DESARROLLO DE VELLO AXILAR POR EDAD.



GRAFICA No. 4 PRESENCIA DE MENARQUIA POR EDAD.



V. DISCUSION

El análisis de los datos mas recientes de la edad de instalación de los diferentes eventos puberales fue difícil ya que la mayoría de los reportes al respecto solo hacen mención a la edad de presentación de la menarca.

En los estudio revisado se observó que se continua apoyando la tendencia secular a la disminución en la edad de aparición del desarrollo sexual en los países desarrollados (6, 15); esta tendencia no es muy clara en los países no desarrollados (4). Esto permite proponer que en el fenómeno participan diversos factores biológicos y ambientales propios de cada grupo de población.

En nuestros datos se encontró una edad de aparición de la menarca de 11.6 años contra los 12.83 reportados en el estudio de las niñas nigerianas o los 12.80 en las niñas cubanas (4,14). Otro punto de interés al respecto fue que contrario a lo referido en otras publicaciones, en nuestra muestra este evento sucedió, en términos generales, primero que el desarrollo del vello axilar.

Con respecto al vello pubico, vello axilar y desarrollo mamario, lo patrones son también hacia la aparición mas temprana, resaltando el hecho que ha edades menores se relacionan directamente con estadios iniciales pero el intervalo entre un estadio y otro fue menor que el referido en la literatura (4,14, 15). Llama la atención que en cuanto al desarrollo de vello axilar ninguna niña de la muestra refirió encontrarse en estadio III, hecho que si ocurrió para los otros eventos, nuevamente evoco aquí, la diferencias dependientes a los factores biológicos y ambientales.

En cuanto a la relación del peso con la instalación de la menarca ampliamente debatida y propuesta por diversos autores entre 47 y 48 Kgs, apreciamos que nuestra población en promedio presente un peso de 38.1 Kgs lo que nos obliga a pensar en la necesidad de abarcar otros parámetros somatométricos que apoyen las condiciones nutricionales de nuestra población .

La talla media observada en la aparición de la menarca, según estudio en los países desarrollados, alcanzan una cifra de 156.4 cms la cual es superior al valor promedio de nuestra población de 144.3 cms. Esto parece indicar que la estatura ofrece mas variaciones en las diversas poblaciones estudiadas que la propia edad.

Cabe reconocer que este estudio tiene muchas limitaciones como son el de haber sido diseñado como un estudio de corte transversal, otro factor que no nos permite hacer generalizaciones, es el número de niñas estudiadas y que solo fueron incluidas niñas de una zona urbana y de un estrato socio-económico. Esto es importante al momento de hacer comparaciones, pero estudios como este son necesarios para motivar futuras investigaciones que tengan una mayor cobertura.

VI. CONCLUSIONES

Se puede concluir que la tendencia del desarrollo sexual es hacia la aparición cada vez mas temprana, como ya se ha reportado en otros grupos etnicos.

Las observaciones de este estudio reportan una disminución en cuanto a la edad de aparición de los diversos eventos puberales, principalmente en la edad de la menarca.

Otro hallazgo a referir, es que un porcentaje de consideración, entre las niñas estudiadas habia presentado la menarca previo a la aparición del vello axilar.

En cuanto al peso y la talla la población estudiada mostró índices menores con respecto a las cifras reportadas por otros autores.

Nuestros resultados no permiten definir para nuestra población el fenómeno de instalación de los diversos eventos puberales de manera general, en base a las limitaciones ya aclaradas, pero si proponen una base para el desarrollo de futuras investigaciones y muestran a la vez una clara evidencia de la variabilidad de este fenómeno, que debe considerarse en la evaluación del desarrollo sexual de las adolescentes de nuestro país.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Bearnes H V: Physiol growth and development during puberty. *Med Clin North Am* 1975; 59: 1035-1039.
- 2.- Roots A W: Endocrinology of puberty. *J Pediat* 1973; 83: 1-19
- 3.- Tanner J M: Clinical longitudinal standars for height , weight and stages of puberty. *Arch Dis Child* 1976; 51: 170-177
- 4.- Akensua M B: Events of puberty in N^gerian girls. *Ped and Adoles Gynecol* 1985; 3(2): 205-214.
- 5.- Reynolds P L: Individual differences in physical changes associated with adolescence in girls. *Am J Dis Child* 1978; 89: 329-350.
- 6.- Roberts D F: Race, genetics and growth. *J Biosoc Sci Suppl* 1979; 9: 43-67.
- 7.- Tanner J M: Growth at adolescence. Ed 2a Oxford Blackwell Scientific Publication, 1962.
- 8.- Boyard R M: Control of the onset of puberty. *Ann Rev Med* 1978; 29: 509-520.
- 9.- Dewhurst C J: Variations in physical signs in pubertal girls. *J Obstet Gynecol Br* 1970; 76: 831-833.
- 10.- Baird D T: The endocrinology of ovarian steroid secretion. *European J of Obst Gynecol and Reprod Biol* 1974; 4: 31-39.
- 11.- Huffman J W: The gynecology of childhood and adolescence. Philadelphia, W B. Saunders Co, 1968.
- 12.- Chippman J J: Pubertal control mechanisms as revealed from human studies. *Federation Proceedings* 1980; 39(7): 2391-2394.
- 13.- Díaz de Manthman C, Ramos G P: Crecimiento y desarrollo en adolescentes femeninas. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1968; 25: 787-793.
- 14.- Ellis L B: Age of puberty in the tropics. *Br Med J* 1970; 11: 85-89.
- 15.- Marshall W A: Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1982; 44: 291-303.
- 16.- Jacobo E M: Correlación de la menarquia con la edad y algunos índices somatométricos. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1985; 42: 37-41.