

EL CAMBIO EN EL CRECIMIENTO DE LA JUVENTUD EUROPEA

Por el Prof. Dr. HUBERT WALTER,
de la Universidad de Mainz, Alemania.

Traducción del inglés original por
Antonio Santiano

El autor constata que ha habido un cambio en el desarrollo de la juventud europea, alemana en particular, que le ha llevado a un mayor y más acelerado crecimiento en los últimos 100 años. Lo atribuye a nuevos factores ambientales obrando sobre los genéticos.

NOTA PREVIA

Presentamos el trabajo del Profesor de la Universidad de Mainz, Alemania, doctor Hubert Walter, quien, de modo espontáneo y generoso contribuye al prestigio de nuestra publicación. Y no sólo esto. El trabajo del Prof. Walter aborda un tema de gran interés para la Antropología morfológica al considerar como un todo el aumento de la estatura y el crecimiento orgánico en general. Pero Walter no se limita al estudio de la

morfé humana cuando el crecimiento ha terminado —como ha sido propio de la escuela clásica—, sino que la aborda con sentido dinámico y vital y de preferencia en las etapas de la vida más permeables a las acciones ambientales, cuando la materia viva ofrece su máxima plasticidad, esto es en la infancia y la juventud. Así, a la tradicional concepción estática de nuestra arquitectónica, opone un dinamismo que considera las formas en función, movimiento y cambio, y esto como resultado de una constelación de factores que pueden reducirse a dos grupos: genéticos y hereditarios, ambientales y peristáticos.

Si el trabajo de Walter cobra fuerza ya como especulación, su valor en sentido práctico y aplicado alcanza interés extraordinario. Por él y los investigadores que le han precedido nos enteramos de los cambios operados en el ritmo de crecimiento de la juventud alemana. Y sabemos también que tales cambios afectan al organismo total, no sólo en su aspecto morfológico externo e interno, sino también en el fisiológico, psicológico y aún en la patología. Tales cambios repercuten incluso en el equilibrio social.

Que el potencial hereditario está sujeto a regulaciones ambientales, ha podido demostrarse de modo bien claro en la juventud europea y norteamericana y a través de uno o medio siglo de observaciones.

A nosotros, latinoamericanos, nos interesa hondamente saber si los cambios habidos en aquellos pueblos se han producido también en los nuestros, y en caso afirmativo en qué medida y bajo qué modalidades. Y la importancia de tal constatación sube de punto si se tiene en cuenta el amplio espectro racial y económico propio de nuestro Continente.

Antonio Santiana.

1. INTRODUCCION

En 1935 el médico alemán doctor Ernst Walter Koch, publicó un trabajo que despertó considerable interés; su título era "Cambios en el Crecimiento Humano durante el primer tercio del siglo XX". Después de medir escolares alemanes llegó a la conclusión de que el crecimiento seguía un proceso que empezaba antes y era más rápido que en las generaciones anteriores. Koch introdujo la expresión "aceleración del desarrollo", vinculada a este fenómeno. No es sin embargo enteramente apropiada porque sabemos hoy en día que el crecimiento humano, como ha sido observado en la población europea, es no sólo acelerado sino que también ofrece un genuino aumento del promedio de la estatura.

Aunque los trabajos de Koch estimularon considerablemente la investigación sobre el problema de los cambios de crecimiento, la cual originalmente fue llevada a cabo por antropólogos norteamericanos y alemanes, las observaciones hechas por Koch no eran nuevas. A principios de este siglo los médicos militares y escolares señalaron con frecuencia que la estatura humana estaba aumentando. Desde 1850 este fenómeno pudo ser comprobado sin duda alguna, no sólo en Alemania sino también en todos los países eu-

ropeos y en el Japón, Estados Unidos y Canadá. Se ha afirmado que también los chinos, esquimales, filipinos y negros norteamericanos están envueltos en este proceso, pero ésto no ha sido comprobado hasta ahora. No obstante los hechos sugieren claramente que se trata de un fenómeno no limitado por demarcaciones geográficas, sino que abarca contornos mundiales. Los estudios realizados en los últimos 20 años indican, por otra parte, que los cambios en el desarrollo humano no están limitados a la estatura solamente, sino que el proceso de desarrollo físico incluye el total desarrollo corpóreo hacia su madurez. Aun la patología de la infancia y la adolescencia parece estar influida por tales cambios. Sobre este punto volveremos más adelante en detalle.

Aunque los cambios de crecimiento abarcan la población total de los países europeos, hay ciertas diferencias en el seno de la misma. Así el desarrollo de los niños de la ciudad claramente sobrepasa al de los niños del campo, como también de altos niveles socio-económicos presentan un desarrollo más temprano e intenso que de bajos estratos sociales. Estas observaciones tienen gran importancia para la explicación de los factores que presiden los cambios de desarrollo de la juventud europea.

2. LOS HECHOS

Con el mayor cuidado posible han sido observados los cambios en la altura del cuerpo, y esto ha hecho utilizables los datos obtenidos en varios países europeos. Los siguientes promedios de aumento en la mediana de la altura del cuerpo han sido determinados:

Suecia	1840—1940	11.0cm
Noruega	1855—1936	5.1cm
Holanda	1863—1925	6.7cm
Suiza	1884—1932	6.1cm
Alemania	1880—1957	14.6cm
Polonia	1880—1953	11.5cm

Estas cifras demuestran que el promedio de la estatura de los europeos ha aumentado aproximadamente 9 c. m. durante los últimos 100 años. Esto significa un promedio de crecimiento de aproximadamente 0.9 cm. de acuerdo a Hultkrantz. En las tablas 1 y 2 se demuestra que el promedio de la estatura de varios grupos de edad de escolares de Alemania del norte, ha cambiado entre los años de 1914 y 1915. Se puede ver en tales tablas la interrupción de tal proceso después de la segunda guerra mundial, como después de la primera. Esta pérdida fue más que compensada durante la Reforma Alemana de

TABLA 1.—Medianas de promedios de altura de varios grupos de edad en muchachos del norte de Alemania.

Edad	1914	1933	1937	1947	1948	1952
3	90,0	93,0		93,2		94,7
4	97,0	100,5		100,5		102,2
5	104,0	107,0		106,7		109,0
6	111,0	113,0		113,7		116,5
7	115,0	118,0	120,0	119,0	121,8	121,1
8	119,0	123,0	125,0	123,4	126,1	126,8
9	124,0	127,5	130,0	128,1	131,5	131,7
10	128,0	132,0	134,0	132,8	135,5	136,3
11	133,0	137,0	139,0	137,7	139,5	140,7
12	138,0	142,0	144,0	142,0	144,1	145,1
13	142,0	148,0	149,0	146,8	150,4	150,0
14	147,0	154,0		152,2		155,3
15	153,0	158,5		158,6		(156,2)

la Moneda Legal de 1948. Nosotros hemos podido observarlo con toda claridad en Kiel. Las relaciones existentes entre la estatura y las condiciones económicas, son también conocidas en otros países de Europa. En Suecia, por ejemplo, una disminución de la estatura tuvo lugar a fines del siglo XIX, en evidente relación con la pobreza de la cosecha de aquel entonces.

Pero el cambio de altura no representa sólo acelara-

ción del crecimiento, sino también un genuino incremento del mismo. Esto se demuestra en la distribución de individuos pequeños y altos entre los soldados holandeses en los años de 1865 y 1929:

	sobre 155 cm.	sobre 170 cm.
1865	10.7%	24.6%
1929	1.0%	59.9%

Estas cifras nos demuestran que el número de individuos altos más que se ha duplicado en dicho período, en tanto los individuos pequeños han descendido en el mismo lapso al 1 por ciento. Espero demostrar con los siguientes datos numéricos que los cambios en el crecimiento afecta al organismo total y no sólo a la estatura. Así lo enseñan en efecto, los excelentes trabajos del pediatra alemán Benholdt-Thompssen:

TABLA 2.—Medianas de promedios de altura de varios grupos de edad en muchachas del norte de Alemania.

Edad	1914	1933	1937	1947	1948	1952
3	90,0	92,0		92,9		96,0
4	96,0	99,5		99,8		100,8
5	103,0	106,0		106,0		108,1
6	109,0	111,0		113,4		115,8
7	115,0	115,5	119,0	118,6	120,4	120,5
8	119,0	120,5	124,0	123,0	126,8	125,9
9	125,0	125,5	129,0	127,8	129,8	131,5
10	130,0	131,0	135,0	132,5	136,0	135,8
11	136,0	137,0	140,0	137,5	140,0	140,9
12	142,0	143,5	146,0	142,5	146,3	146,6
13	147,0	149,5	151,0	148,1	151,7	151,1
14	150,0	154,0		153,8		155,5
15	151,0	157,5		158,6		158,2

a) Niños recién nacidos presentan mayor longitud y peso que antes:

1916 Hombres 50.33cm. de longitud; 3570.54 gr. de peso.
Mujeres 50.20cm. de longitud; 3406.48 gr. de peso.

1933 Hombres 51.03cm. de longitud; 3621.80 gr. de peso
Mujeres 49.61cm. de longitud; 3514.74 gr. de peso

Tales cifras nos muestran que los cambios de crecimiento están condicionados por factores prenatales.

b) El primer diente de leche aparece ahora más temprano que antes. En 1940 los dientes de leche aparecieron a la edad de 6 meses en el 50.8% de los niños examinados; pero en sus madres esto ocurrió sólo en el 47.3%. Observaciones más detalladas indican que la primera dentición aparece más temprano entre los niños de las ciudades que entre aquellos que viven en el campo, como también entre los que tienen más altos niveles económicos.

c) Aumento de los promedios de longitud y peso:

Longitud y peso del cuerpo a fines del primer año de vida:

1916 70cm. de longitud peso 9.000gr.

1937 76cm. de longitud peso 10.300gr.

d) Comparación de la longitud y peso del cuerpo en niños cuya edad oscila entre los 2 a 5 años:

1903-14 Hombres 34.0 cm. de ganancia en el crecimiento y 7.7 kg. en peso.

Mujeres 34.0 cm. de ganancia en el crecimiento y 7.9 kg. en peso.

1934-40 Hombres 36.7 cm. de ganancia en el crecimiento y 8.7 en peso.

Mujeres 35.4 cm. de ganancia en el crecimiento y 9.0 kg. en peso.

e) Promedio de permanencia de los dientes en comparación con las generaciones anteriores.

Aparición de los 6 molares en la mandíbula inferior:

Muchachos		Muchachas	
1927	6,8 años	1927	6,5 años
1938	5,11 años	1938	5,11 años

De esto podemos concluir que los dientes mencionados aparecen de 6 a 9 meses más pronto.

f) Aumento de la estatura en las generaciones actuales, lo cual ha sido observado en escolares y reclutas (comparar las tablas 1 y 2).

Los siguientes datos lo ponen de manifiesto.

Reclutas de 20 años de edad del ejército alemán cuya altura sobrepasa los 176 cm.:

1894-96	7%
1904-07	8%
1935	13%
1957	36%

En 1955 el 8 por ciento de los reclutas de edad de 20 años de la policía alemana tenían más de 186 cm. de estatura.

g) Aumento en altura y desarrollo somático, como el tamaño del tórax, circunferencia de la cabeza y tamaño de los pies.

h) La primera menstruación aparece en la presente generación 4 años antes que en las generaciones anteriores:

Aparición de la primera menstruación en Alemania en 1808 aproximadamente a los 17 años.

Aparición de la primera menstruación en Alemania en 1915 aproximadamente a los 15 años.

Aparición de la primera menstruación en Alemania en 1935 aproximadamente a los 13 años.

Aparición de la primera menstruación en Noruega en 1850 aproximadamente a los 18 años.

Aparición de la primera menstruación en Noruega en 1940 aproximadamente a los 14 años.

i) La pubertad se desarrolla en los muchachos de hoy más temprano que en las generaciones anteriores.

En el período comprendido entre 1910-1940 el desarrollo del pene, el escroto, los testículos, el pelo del pubis y la voz se ha adelantado en 2 años.

j) Desarrollo de la macromastia.

También en el sexo masculino ha aumentado el tamaño del pezón (macromastia) 2 años antes entre 1910 y 1940.

La tabla 3 indica que las diferencias en la maduración del cuerpo están relacionadas con factores sociales, como

TABLA 3.—La maduración somática y su relación con el status social en muchachos de 14 años de edad de Alemania occidental (en %).

Grupo Social	n	—	=	+
1	257	9,3	69,3	21,4
2	318	9,1	68,7	22,2
3	343	6,4	77,3	16,3
4	832	9,0	75,9	15,1
5	90	12,2	72,2	15,6
6	286	13,0	71,7	15,3
7	1940	14,3	69,4	16,3
8	308	18,9	65,5	15,6
1—8	4374	12,2	71,4	16,4

- = madurez tardía
- = = madurez normal
- + = madurez temprana

Grupos sociales:

- 1 = médicos, fabricantes, etc.
 - 2 = profesores, funcionarios, etc.
 - 3 = comerciantes, etc.
 - 4 = empleados, etc.
 - 5 = agricultores.
 - 6 = labriegos - propietarios.
 - 7 = labriegos especializados
 - 8 = labriegos no especializados
- } Clases altas
- } Clases medias
- } Clases bajas

lo indican las observaciones de escolares de 14 años de edad de Alemania Occidental.

Las nuevas investigaciones sobre el crecimiento del organismo han seguido las orientaciones de la bioquímica y la fisiología. Aunque tales investigaciones están todavía en curso, ya ha hecho luz sobre los factores que condicionan el crecimiento y sus cambios.

k) Temporal y unilateral estabilización de la altura de la cadera durante la pubertad.

l) Descarga acelerada del 17 keto-esteroide en la misma época.

m) Paralelismo entre la menarquía inicial y una alta presión sanguínea arterial.

n) Paralelismo entre la presión sanguínea, las alteraciones específicas del EKG y la rapidez del crecimiento en longitud.

o) Paralelismo entre la primera madurez y el vasomotorismo (ver la tabla 4).

p) Paralelismo entre la primera madurez y la eficacia del trabajo escolar.

Nuestras propias investigaciones en escolares de Alemania Occidental nos condujeron a este resultado: 30 por ciento de muchachas bien calificadas estaban en menstruación al tiempo del examen; 48 por ciento de mal aprovechadas no conocían aun su menstruación.

q) Aparición prematura de ciertas enfermedades y disminución de la mortalidad.

TABLA 4.—Madurez y vasomotorismo (en %)

	Sin vasomotorismo	Fuerte vasomotorismo
Madurez temprana	5,5	72,2
Madurez normal	21,5	57,1
Madurez tardía	29,9	45,9

El reumatismo agudo, el ulcus del duodeno, el corea menor, son enfermedades que han cambiado la fecha de aparición del onceavo al octavo año de edad, o sea que se presentan tres años más pronto. Desde que estas enfermedades son hereditarias en su mayor parte, estas observaciones indican una actuación temprana de los respectivos genes. Esto significa también que las alteraciones bioquímicas y fisiológicas del organismo conectadas con los cambios de crecimiento, conducen a una aparición prematura de ciertas enfermedades. La más rápida aparición del mínimo de mortalidad se producía a los 12 o 13 años de edad entre 1871-1880, entre 1924-1926 se presentaba a los 11 y 12 años, lo cual significa su anticipación en 1-2 años.

r) Aparición temprana de la menstruación y climaterio tardío; larga vida en expectativa.

Se ha mencionado la aparición temprana, con una anticipación de 4 años, de la menstruación. El anatomista sueco Backman demostró que el climaterio tardío está relacionado con esto. En tales casos se posterga por dos o tres años. Sus detalladas investigaciones revelaron, además, que la edad fisiológica media se ha prolongado en las poblaciones de la Europa central y occidental. En 1870 el promedio de duración de la vida era de 35 años; hoy día (1959) es de 70 años. Backman señala que tal aumento no se debe a la disminución de la mortalidad entre los recién nacidos y los niños, sino a un cambio bioquímico y fisiológico del organismo del cual resulta el aumento de la edad fisiológica. Estas observaciones indican claramente que un profundo cambio se ha operado en el crecimiento físico. Nosotros señalamos con énfasis el hecho de que los cambios realizados se han producido no sólo en Alemania sino en el centro y el occidente de Europa. No sabemos en qué extensión tales cambios se han producido entre los pueblos del este de Europa.

Los cambios acaecidos en los factores que regulan el crecimiento físico ejercieron también su influencia en los

fenómenos de madurez. Como lo indican las observaciones psicológicas, es afectada por el desarrollo físico la sexualidad, cuyos órganos están más próximos al área de desarrollo físico, que la inteligencia con su órgano más distante. Esto hace posible, como se ha observado en Suecia y los Estados Unidos, que las relaciones entre los sexos comiencen más temprano o sean más sinceras, lo cual se demuestra por el aumento del número de matrimonios en edad temprana y su disminución en la edad media, tanto en Europa como en los Estados Unidos. Pero esto puede ser también el resultado de una mejor situación económica y del aumento de posiciones a tiempo completo. Así lo indican nuestras observaciones en Alemania occidental.

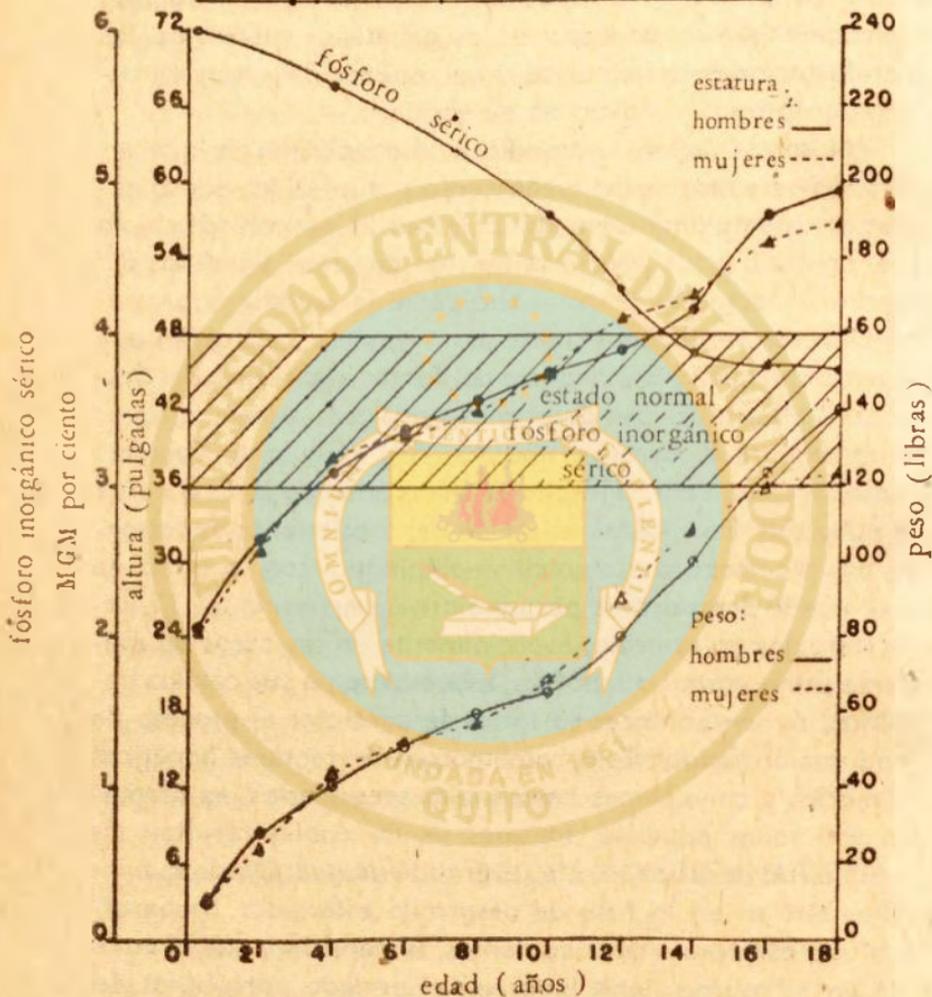
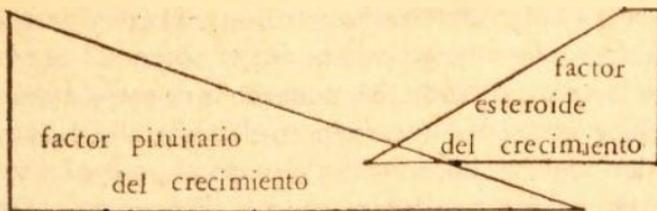
En general, la maduración física y psicológica es más o menos sincronizada o sea simultánea. Es asincrónica, en ocasiones, cuando la maduración física y la psicológica se producen sin el mismo ritmo y la misma intensidad. Normalmente, la maduración somática y fisiológica precede a la psíquica. Esto puede conducir a un conflicto de naturaleza individual y psicológica, del cual resultan crisis de inadaptación social. La temprana madurez somática y fisiológica puede, cuando es lenta la madurez psíquica, ser un importante factor para el incremento de la delincuencia juvenil, tan ampliamente desarrollada en la actualidad en los Estados Unidos y en el oeste de Europa. Esta es también favorecida por la permanente crisis y la desmoralización en las sociedades americanas y europeas.

3.—FACTORES BIOLÓGICOS DEL CRECIMIENTO

Antes de enunciar las diferentes hipótesis para explicar los mencionados cambios en el desarrollo de la juventud europea, debemos enfatizar el siguiente hecho: el desarrollo es hereditario. Esto puede ser claramente demostrado por numerosas observaciones biológicas en gemelos y familias. Se hereda la capacidad de crecimiento más bien que el

crecimiento hasta determinada altura. El ambiente contribuye a determinar hasta qué punto el potencial genético de desarrollo será utilizado. De acuerdo a nuestra experiencia, herencia y ambiente determinan el desarrollo físico y psíquico del hombre. La herencia guarda el potencial y el ambiente determina su utilización o modificación. Debemos mencionar que de acuerdo a los genetistas modernos, las manifestaciones hereditarias y su realización están vinculadas a óptimas condiciones peristáticas.

Nosotros llegamos hoy día a la conclusión de que los factores hereditarios del crecimiento son influidos por la acción del hipotálamo diencefálico sobre la adenohipófisis, la cual controla por su parte la función de otras glándulas del desarrollo, como el timo, el tiroides y la corteza suprarrenal. Estudios realizados indicaron (véase la ilustración que acompaña) que la importancia del factor hipofisario del desarrollo (hormona del desarrollo somático), decrece aproximadamente al doceavo año de edad a favor de factores esteroideos que controlan el crecimiento, sobre todo durante la pubertad. Este factor esteroide del crecimiento es formado en la corteza suprarrenal y eliminado con la orina, lo cual puede demostrarse por un claro aumento de los 17 ketoesteroides en la orina, especialmente en los casos de madurez prematura. La hipófisis, especialmente sus células basófilas, tienen entonces la tarea de controlar el proceso de maduración sexual. Esta combinación de factores genéticos primarios y condiciones hormonales secundarias, es afectada por todos aquellos factores de los cuales resultan los cambios de desarrollo de la juventud europea. Desde que los niños entran en la fase de desarrollo esteroideal (puberal) con una estatura mayor que antes, se considera que el cambio en el mismo tiene lugar en el período prepuberal del crecimiento y sobre una base hipofisaria. Esto es también evidente de acuerdo a nuestras observaciones de la alteración en las condiciones del desarrollo que tienen lugar durante el período fetal, el recién nacido y la infancia.



Crecimiento normal y relaciones entre el fósforo inorgánico sérico y el control hormonal (semidiagrama)

4.—HIPOTESIS CONCERNIENTES A LAS CAUSAS DEL CAMBIO EN EL DESARROLLO

Se ha supuesto que una multitud de factores contribuyen a los cambios en el desarrollo de la juventud europea, incluso las ondas radiales y las energías cósmicas. Pero sólo pueden ser discutidos aquellos factores causales de reconocida influencia en los procesos del desarrollo. Las siguientes son las más conocidas e importantes:

A) —Hipótesis de Koch de la exposición al helio: el autor supone que una intensa exposición al helio daría al organismo una cantidad mayor de rayos UV, los cuales tendrían la propiedad de cambiar en vitamina D la provitamina-ergosterina de la piel. Como quiera que la vitamina D promueve el desarrollo en alto grado, como lo han demostrado los experimentos en animales, el hecho de que el pueblo en nuestro siglo está más expuesto a los rayos del sol y a los UV explica las alteraciones del desarrollo que se han producido. Hay sin embargo una serie de hechos contradictorios a esta hipótesis, como son:

a) Es dudoso que la exposición al helio sea ahora más intensa que antes. En Europa aumenta cada día la gente que está obligada a trabajar en oficinas, fábricas y otros lugares y que tiene pocas oportunidades de exponerse a la acción de los rayos UV.

b) Las claras diferencias de desarrollo existentes entre la ciudad y el campo no son explicadas por esta hipótesis. De acuerdo a ella, los niños europeos de la ciudad deberían ser más pequeños y de desarrollo general más lento que los que viven en el campo, debido a la bruma que cubre las grandes ciudades, la cual absorbe aproximadamente el 20% de la radiación UV. A esto se ha dado en llamar la "noche ultravioleta" de las grandes ciudades europeas.

c) El siguiente experimento hecho en Estados Unidos contradice la hipótesis de Koch: de acuerdo a Mc Collum y

Keighton los escolares de Nueva York crecieron más rápidamente entre los meses de Noviembre y Marzo, más pobres en luz, que entre Mayo y Julio, mucho más ricos en luz.

d) No se ha demostrado que las poblaciones de la montaña (de la misma estructura racial por supuesto), que están generalmente expuestas a una considerable radiación UV, sean más altas y su madurez más temprana que las poblaciones de las bajas llanuras que reciben una cantidad menor de radiaciones UV.

e) La observación según la cual una radiación UV demasiado intensa tiene negativos efectos bilógicos (desórdenes de la menstruación durante el verano), también habla contra la hipótesis de Koch.

B) —La hipótesis concerniente a la rotura de los núcleos aislados genéticos, la presentó por primera vez el genetista sueco Dahlberg. El ha señalado que grandes mezclas de la población han tenido lugar gracias al hecho de que Europa ha abierto sus puertas al tráfico económico, lo cual dilató las áreas geográficas en las cuales nuevas uniones matrimoniales tuvieron lugar. Como consecuencia la alta estatura (que primitivamente sólo existía en pocas y aisladas áreas) se dispersó, elevando su promedio en la población general gracias al dominio hereditario del gene correspondiente. No hay, sin embargo, pruebas de que el gene de la talla alta se haya dispersado geográficamente, puesto que Dahlberg no hizo investigaciones especiales al respecto. Por otra parte, se ha observado el aumento en altura en áreas geográficas en las cuales la población no ha sufrido mezclas por la inmigración, como en las lejanas provincias de Dalarna y Helsingland o en las remotas aldeas montañosas de Suiza.

Algunas investigaciones han permitido constatar la diversidad en los resultados a que se puede llegar por el cultivo de plantas y la crianza de animales. Esto podría ser de importancia para el hombre, pero poco se sabe a este res-

pecto, de modo que el fenómeno anteriormente aludido no puede considerarse un factor en el cambio de desarrollo de la juventud europea. Aquí podemos otra vez referirnos a aquellas áreas de Europa en las cuales no se han producido movimientos de población y en las que sin embargo, han habido cambios en el desarrollo de la juventud. No se puede negar que hay un aspecto genético en la modificación del desarrollo, especialmente en la población de las ciudades.

C) —La hipótesis de W. Lenz concerniente a la nutrición: este autor señala que durante los últimos 100 años se ha producido un considerable cambio en la alimentación de las poblaciones europeas. De acuerdo a sus investigaciones ha aumentado especialmente el consumo de grasas y albúminas. Esto condujo a un cambio funcional endocrino, premisa indispensable del cambio en el proceso de desarrollo. Lundman y Kiil han explicado por igual mecanismo el cambio de desarrollo habido en Suecia y Noruega. Lenz señala además (fundándose en varios experimentos en animales) que un incremento funcional de las glándulas hormonales fue producido por la moderna alimentación, rica en grasas y albúminas, de las poblaciones europeas. Las consecuencias se evidenciaron en el aumento del promedio de altura, la aceleración del crecimiento en general, la temprana pubertad y el retardo climaterio, como también por el aumento de trastornos endocrinos. Esta hipótesis no se basa en la suposición de extensos movimientos de poblaciones, pero afirma que los factores ambientales que favorecen el crecimiento fueron modificados con vistas a una mejor utilización del potencial hereditario del crecimiento. Desde que las condiciones de nutrición han mejorado en los últimos 100 años en toda Europa, esta hipótesis puede explicar también los cambios de desarrollo producidos en áreas geográficas remotas.

Se han opuesto, sin embargo, algunas objeciones que no han podido anularla enteramente.

Freud y Maier han señalado que el consumo de carne y grasa fue muy grande durante la Edad Media en Europa. Aunque el volumen de 150-200 libras de carne y grasa por individuo (indicado por ellos) es demasiado alto, se acepta que tal consumo no fue más pequeño que en el día de hoy. A pesar de esto la estatura humana fue más pequeña que en nuestros días, como lo indica el tamaño de las armaduras de los caballeros de la Edad Media, las cuales no podrían ser usadas por un europeo moderno de mediana estatura.

Se ha señalado también que el cambio de alimentación y el comienzo del cambio en el crecimiento habidos en Europa, no fueron simultáneos: el cambio en el desarrollo tuvo lugar una generación más tarde que el cambio en la composición de la dieta. Se ha observado además que inmediatamente después de la Primera Guerra Mundial, aun en los tiempos de hambruna, las muchachas alemanas eran sorprendidas prematuramente por la primera menstruación.

Las discusiones sobre los hechos a que nos hemos referido no han terminado aún. Mas a despecho de todas las objeciones, no puede negarse una relación biológica entre la nutrición y el crecimiento. Observaciones realizadas en la península escandinava indican que la población local fue relativamente alta durante la Edad Media. El promedio de altura decreció, sin embargo, en el curso de los siglos 15, 16 y 17 y su aumento no fue observado hasta que favorables condiciones económicas se produjeron a fines del siglo 19. La Europa que siguió al Medioevo estuvo ciertamente en un estado de crisis económica permanente; desaparición del arenque en los mares del este, guerras y epidemias amenazaron seriamente la existencia de las poblaciones europeas, e indudablemente condujeron a una continua escasez en el suministro de alimentos. Numerosos informes auténticos existen sobre los períodos de iniciación en la Europa posterior al Medioevo. El aumento de la estatura y en general del desarrollo se produjo paralelamente al bienestar econó-

mico, como lo ha puesto de relieve el anatomista sueco Backman.

Como resultado de sus cuidadosas investigaciones, Backman ha podido demostrar que la primera menstruación era más tardía en la Europa post medioeval que durante la Edad Media, y que no fue hasta fines del siglo 19 que tuvo lugar su aparición a edades tempranas.

Numerosas observaciones escolares después de las dos guerras mundiales, demuestran la importancia de la composición de la dieta. En Kiel (Alemania septentrional), por ejemplo un claro aumento en el promedio de altura pudo ser observado tan pronto como mejoraron las condiciones de nutrición como resultado de la reforma de la moneda en 1948. Similares observaciones fueron hechas en la Alemania central.

D) Hipótesis del trauma de urbanización: el pediatra alemán Rudder ha postulado varios factores de la vida de la ciudad como causas del cambio de desarrollo de nuestra juventud. Racionalismo sexual, americanismo (velocidad, luz, tráfico), etc. que actúan como estimulante simpático-tónico sobre la adenohipófisis por la vía del sistema nervioso central y el hipotálamo, lo cual, según él, aumenta su secreción. Aunque tales factores tienen cierto peso para la explicación del fenómeno que estudiamos en lo que se relaciona especialmente con la juventud de la ciudad, esta hipótesis es insuficiente porque ignora el hecho de que los cambios del desarrollo pueden también ser observados en áreas lejanas de las ciudades, donde la insuficiencia de la vida de la ciudad es pequeña o del todo no existe.

E).—La hipótesis de selección, actualmente muy discutida en Alemania, fue formulada por el pediatra Bennoldt-Thompsen. Ella aporta, sin embargo, algunos hechos de interés para explicar los cambios de crecimiento en la juventud de las ciudades. Según este autor, el desarrollo de las grandes ciudades europeas condujo, en el curso de la creciente industrialización, a un proceso de selección en la

corriente migratoria de poblaciones del campo a la ciudad. Esto es corroborado por un gran número de observaciones del llamado "problema de la despoblación de los campos". Se supone que los campesinos emigrantes constituyen un grupo de la población cuya sensibilidad hormonal y cerebral está aumentada y cuya capacidad reaccional es característica. En resumen, la migración del campo a la ciudad fue probablemente debida a una inquietud física entre personas fácilmente estimulables, o sea lábiles a los estímulos vasomotores y vegetativos.

La madurez se presenta pronta y es rápida en esta clase de personas básicamente dispuestas al cambio y aceleración del desarrollo, de acuerdo a la hipótesis de Bennholdt-Thompson. El gran volumen de este tipo está bien diferenciado, y ejerce una profunda influencia en el desarrollo de la superioridad de la juventud de la ciudad comparada con la del campo. Los factores de trauma de urbanización, arriba mencionados, contribuyen a ello. La gran agudeza intelectual, su virilidad, les lleva a elevarse en jerarquía a estas personas tempranamente maduras y con un desarrollo acelerado de las reacciones del sistema vasomotor. Uno puede concluir por ello que este tipo de inmigrantes del campo ejercerá la dirección en las más altas capas del urbano estrato social. Aunque muchas deducciones pueden ser extraídas de tan interesante como fértil hipótesis, es conveniente darle nuevas bases mediante nuevas investigaciones en niños y jóvenes.

Esta hipótesis hace luz sobre factores básicos relacionados con el desarrollo y aclimatación de las juventudes de la ciudad. Queda en pie, sin embargo, la cuestión de si esta hipótesis es aplicable al problema de las juventudes del campo, las cuales también muestran cambios en el desarrollo físico y psíquico. Además, nosotros preguntamos si es aplicable a las áreas que están fuera de Europa, como el Japón, los Estados Unidos y el Canadá, donde también ha

tenido lugar el cambio en el desarrollo. Quedan al respecto algunas cuestiones no resueltas.

Bennholdt-Thompsen señalan que no todas las personas con las características vegetativas, glandulares y cerebrales mencionadas antes han migrado del campo a la ciudad. Investigaciones realizadas demostraron que una parte considerable de tales tipos han permanecido "fieles al campo". El hecho de que las influencias urbanas se han derramado a los campos, en los cuales han penetrado profundamente, puede dar una explicación parcial del cambio de desarrollo habido entre la juventud del campo.

Pero quedan todavía algunas áreas campesinas en Europa en las cuales, a pesar de su alejamiento de la civilización la juventud ofrece todos los signos del cambio de desarrollo, y esto ocurre tanto en las lejanas provincias suecas de Dalarna y Helsingland como en ciertas áreas remotas de Alemania. Por esto la hipótesis de Bennholdt-Thompsen relacionada con el cambio de desarrollo de la juventud europea, no puede satisfacer todos los puntos. Hay razones para suponer que el cambio de desarrollo tiene su fundamento en un complejo de factores múltiples, predominando a veces uno y a veces otro grupo de los mismos. Cuidadosas observaciones en ciudades y en áreas remotas, incluyendo retardos del desarrollo durante las crisis económicas, nos llevan a tomar en consideración la influencia de los factores cuantitativos y especialmente cualitativos de la nutrición.

Podemos ahora considerar como posibles y discutibles las siguientes influencias, cuya acción se ha ejercido sobre los cambios de desarrollo de los adolescentes de Europa: factores ambientales específicos, como el aumento de consumo de albúminas y grasas y el acentuado efecto de los estímulos simpaticotónicos sobre los sistemas endocrino y nerviosa durante la fase de desarrollo del organismo humano. Y esto tiene lugar en forma tal que actúa sobre el potencial genético haciendo posible su desarrollo. El resultado es un acelerado y más intenso crecimiento, el cual es reconocible

tanto en la esfera psíquica como en la patológica. Es evidente que el tipo humano que hemos considerado, y el cual se caracteriza por las anotadas reacciones vegetativas, glandulares y cerebrales, se encuentra en las grandes ciudades debido al proceso de migración selectiva. Este tipo homogéneo ejerce presión para avanzar e imponerse en el status social, y se le encuentra en gran número entre los grupos sociales dirigentes. Estos son los individuos más susceptibles a los estímulos del crecimiento. Es evidente que los factores exógenos precipitan los cambios que caracterizan la aceleración del crecimiento, en tanto los factores hereditarios constituyen el elemento primario sobre el cual se asienta este proceso. Los factores vegetativos, hormonales y cerebrales, son secundarios. Aquí yace un vasto campo para futuras investigaciones. El estudio de los cambios del desarrollo no tiene sólo un interés teórico para la Antropología, Medicina y Psicología. Más que esto numerosas cuestiones se plantean por sí mismas al médico y al maestro, por ejemplo los peligros inherentes a la temprana madurez a la luz de las tendencias que despierta el rápido desarrollo. Señalamos algunos de tales peligros: predisposición para ciertos trastornos patológicos, como los desórdenes del corazón y del aparato circulatorio, modificaciones de naturaleza arterio esclerótica, úlceras gástricas e intestinales, todo esto durante la adolescencia. Además pobreza general orgánica con sus posibles y a veces serias consecuencias para la buena salud. También la masturbación y la homosexualidad pueden aumentar debido a la acelerada madurez sexual, así como el estado de tensión existente puede conducir a una neurosis. La significativa tendencia en Europa al matrimonio temprano, antes de que tenga lugar la completa madurez emocional, puede también ser constatada aquí.

Con el objeto de resolver algunos de estos problemas ya serios y agudos para los pueblos europeos, es necesario establecer ciertos principios prácticos y bien madurados, para entregarlos a médicos y maestros para su uso en la

diagnosis y la terapéutica. Estrecha colaboración entre la Antropología, la Pediatría y la Psicología es necesaria.

5.—SUMARIO

Hemos tratado primero de demostrar que el cambio en el desarrollo de la juventud, observado desde hace 100 años en Europa, no abarca sólo la estatura sino que afecta al organismo todo y, en cierta medida al proceso de desarrollo psíquico y hasta la patología. Después de discutir los factores genéticos y los efectos fenogenéticos en los cuales el crecimiento se basa, diferentes hipótesis fueron desarrolladas para explicar el cambio en el desarrollo de la juventud europea. Hemos llegado así a esta conclusión: el cambio de los factores ambientales inherentes al proceso de creciente civilización durante los últimos 100 años en Europa, ha conducido a una utilización más efectiva del potencial del desarrollo hereditario, especialmente por los caminos de la nutrición y creciente estimulación. Procesos genéticos que abarcan a la población, son considerados como otro factor sometido a la creciente influencia de la industrialización y urbanización. Tales procesos dieron lugar a un acelerado e intenso desarrollo de la juventud europea. Aunque las cuestiones relacionadas con los cambios del crecimiento han sido aclaradas, es de urgente necesidad intensificar la investigación, especialmente en las áreas situadas fuera de Europa.

6.—LITERATURA

Hay sólo pocos ensayos utilizables. Los trabajos de Backman, Bennholdt-Thompsen, Kiil, Lenz y Schwidetzky contienen una extensa lista que ofrece toda la literatura internacional relacionada con el problema de los cambios del crecimiento.

- BACKMAN, G.—Die beschleunigte Entwicklung der Jugend; Acta Anatómica 4.
1948
- BENNHOLDT-THOMPSEN, C.—Die Entwicklungsbeschleunigung der Jugend; Ergeb. innere Medizin 62.
1942
- COERPER-HAGEN-THOMAE.—Deutsche Nachkriegskinder.
1954 Stuttgart.
- KIIL, V.—Stature and Growth of Norwegian Men during the past two hundred years; Norske Videnskaps Akademi. Oslo.
1939
- KOCH, E. W.—Über die Veränderungen menschlichen Wachstums im ersten Drittel des 2^o Jahrhunderts Leipzig.
- LENZ, W.—Über die Wandlung des menschlichen Wachstums in der Gegenwart; Z. menschl. Vererbung, u. Konstitutionslehre 27.
1943-44
- 1949 Ernährung und Konstitution. München.
- SCHWIDETZKY, I.—Etnobiología. Bases para el estudio biológico de los pueblos y el desarrollo de las sociedades. México-Buenos Aires.
1955