

# ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA



TOMO ~~VII~~<sup>VI</sup>-Núm. III.

SEPTIEMBRE.

OCTUBRE. NOVIEMBRE. DICIEMBRE.

MEXICO

1965

## CONTENIDO

	Pág.
EDITORIAL .....	1
ROCHE, A. W.: THE STATURE OF MONGOLS.....	3
DEL CASTILLO, F. y VALENCIA, R. M.: UN EJEMPLAR DE "LA FÁ- BRICA DE VESALIO" EN LA BIBLIOTECA HISTÓRICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M. ....	17
GOMEZ, A. S.: LOS ORÍGENES DE LA GENÉTICA .....	25
RESÚMENES DE INVESTIGACIONES ANATÓMICAS, ANTROPOLÓGICAS, EMBRIO- LÓGICAS E HISTOLÓGICAS .....	33

DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD

PRESIDENTE:

DR. FERNANDO QUIROZ PAVIA

SECRETARIO:

DR. SADI DE BUEN

TESORERO:

DR. MARIO ALBA RODRIGUEZ

PRIMER VOCAL:

DR. EDUARDO BRAVO GARCIA

SEGUNDO VOCAL:

DR. ANUAR SAID SAID

VOCAL POR HISTOLOGÍA:

DR. MIGUEL GUERRERO

VOCAL POR EMBRIOLOGÍA:

DRA. AMELIA SAMANO BISHOP

VOCAL POR RADIOLOGÍA:

DRA. ALICIA TIRADO

PRESIDENTE HONORARIO:

DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

SECRETARIO PERPETUO:

DR. ROGELIO CAMACHO BECERRIL

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR;

DR. SALVADOR GOMEZ ALVAREZ

CONSEJEROS:

DR. MARIO GARCIA RAMOS

DR. FERNANDO QUIROZ PAVIA

DR. ENRIQUE ACOSTA VIDRIO

DR. SALVADOR DE LARA GALINDO

DR. ANTONIO VILLASANA ESCOBAR

DR. LUIS LOPEZ ANTUNEZ

Dirección Oficial: Apartado Postal Núm. 25279

Admón. de Correos 70

MEXICO 20, D. F.

ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA

Organo Oficial de la Sociedad Mexicana de Anatomía

## EDITORIAL

*En el campo moderno de las actividades científicas en los medios universitarios, el maestro ha logrado dominar la técnica para la descripción objetiva del mundo que le rodea, realizando experiencias controladas en sus laboratorios, para establecer relaciones entre las variantes que intervienen y formular conclusiones.*

*En especial, el maestro en las distintas ramas de las ciencias morfológicas, ha encontrado en el campo de la investigación y de la docencia, un horizonte cada día más amplio y más interesante.*

*Puede decirse que actualmente las investigaciones en Morfología ya son una realidad universitaria y la obtención de resultados es considerable; pero en algunos casos, permanece inaccesible por falta de comunicaciones, publicaciones o reuniones de intercambio.*

*Por esta razón, la Sociedad Mexicana de Anatomía ha marcado, en su ideario, el sostener su órgano publicitario y la realización de un intercambio constante de investigaciones, conocimientos y experiencias, mediante las reuniones de sus Congresos que ininterrumpidamente ha venido efectuando.*

*Y ahora ha logrado la organización del III Congreso Nacional que dará como fruto previo la constitución de la Asociación Panamericana de Anatomía y la celebración conjunta del I Congreso Panamericano.*

*Estas magníficas actividades desplegadas por todos los integrantes de las diferentes Sociedades de Estudios Morfológicos en Norte, Centro y Sud América, son la base para lograr el éxito de dichos eventos.*

*Las reuniones de los Congresos son los medios más eficaces para conocer los adelantos, establecer relaciones científicas y a la vez, estrechar lazos de amistad imperecedera.*

*Por estas razones se espera contar con el mayor número de investigadores, estudiosos y entusiastas profesores de ciencias morfológicas de toda América, para que con su asistencia, se marque historia en las actividades de la Sociedad Mexicana de Anatomía.*



# The Stature of Mongols

A. W. Roche\*

It has been written, with justification, in relation to mongolism, that "knowledge advances much more slowly than the writing of papers" (Stewart, 1926). Many workers have reported a shortness of stature associated with mongolism, but few have recorded large amounts of relevant data and the analysis of these has been incomplete. There is an almost complete lack of information concerning the rates of growth in stature of individual mongols. Particularly, information is required concerning the time at which adolescent spurts of growth in stature occur, if these occur at all, and the ages at which growth in stature ceases. This information is necessary for a complete understanding of the influence of trisomy 21 on the processes responsible for increase in stature; these processes are essentially those that are responsible for the elongation of bone.

Cross-sectional data derived from large numbers of mongols have been reported by Brouseau (1928), Benda (1949) and Oster (1953). Standard deviation levels have been calculated from these data to simplify comparison between them and the data observed during the present study (Fig. 1). These standard deviation levels were obtained, for different age ranges and for each sex separately, by subtracting the corresponding means for stature

in normal children (Bayer and Bayley, 1959) from the means for mongols. The differences between the means were divided by the corresponding standard deviations of the normal means.

The data of Benda (1949) show a rise in mean level between birth and the age of 2 years in each sex. In females, there was a fall during the age range 2-8 years and later a rise until the age of 10 years. The mean level fell after the age of 13 years. There were no marked fluctuations in males at ages older than 2 years. The differences in mean levels between the sexes were not statistically significant and subsequently data from the two sexes were combined, with suitable weighting. Muir (1903), however, has stated that the retardation of stature is more marked in mongol girls than in mongol boys.

The mean level derived from the data of Benda (1949), for the two sexes combined, was at -2.9 s.d. soon after birth (Fig. 1). This level rose to - 1.9 s.d. at the age of 2 years and fell to - 3.8 s.d. at the age of 8 years. Later, there was a rise in mean level to almost - 3.0 s.d. at the age of 10 years, but the mean level fell later to - 4.5 s.d. in adults.

The data of Brouseau (1928), for the two sexes combined, show a mean level of - 4.7 s.d. soon after birth that rose to - 3.4 s.d. at the age of 1.25 years.

\* Department of Anatomy, University of Melbourne, Victoria, Australia.

Later, the mean level fell to approximately  $-4.0$  s.d. and then did not vary markedly until after the age of 14 years when it fell to  $-4.8$  s.d. at the age of 16 years and  $-5.2$  s.d. in adults.

A similar analysis of the findings reported by Oster (1953) shows a mean level, for the two sexes combined, of  $-2.1$  s.d. at birth after which the level rose to  $-1.7$  s.d. at the age of 2 years. Later, there was a decline to a mean level of  $-3.2$  s.d. at the age of 6 years which was succeeded by a gradual rise to a mean level of  $-2.8$  s.d. at the age of the 10 years. The mean level remained approximately constant between the ages of 10 and 14 years, after which it fell to  $-4.1$  s.d. in adults.

These reports show that the rate of growth in stature of mongols is slow before birth but is faster than the mean rate for normal children during the first 1-2 years of life. The rate of growth in stature is slightly slower than the normal mean between the ages of 8 and 10 years but it is close to the mean rate for normal children between the ages of 10 and 13 years. After an age varying from 13 to 16 years, the mean rate is less rapid than the mean for normal children.

## MATERIALS AND METHODS

The present data were derived from 97 male and 121 female mongols, of predominantly British ancestry, living in institutions under the care of the Mental Health Authority of Victoria. The stature of each mongol was recorded on 1 to 15 occasions during a 10 year study period (Table 1). These mongols were not a random sample of the mongols in institutions in this community. They were sufficiently co-operative to be measured accurately

and to allow anthropometric and radiographic examinations. Because there is a relationship between deficiency in stature and intelligence in mongols (Benda, 1939; Culley, Jolley and Mertz, 1963) this selection may have included more of those mongols who approached normal levels for stature.

TABLE 1

NUMBER OF TIMES EACH MONGOL WAS MEASURED

Number of Times	Number of Mongols	
	Males	Females
1	28	25
2	16	19
3	14	18
4	7	19
5	6	10
6	8	11
7	3	3
8	5	4
9	0	5
10	2	1
11	2	1
12	3	3
13	1	0
14	0	2
15	2	0

Stature was measured using a vertical calibrated board that was fixed to a wall and extended to the floor. Each child stood against the vertical board with the heels, buttocks, interscapular area and occipital area in the same vertical plane. In some children, the large size of the buttocks made it desirable to allow them to project further posteriorly than the other areas mentioned. These measurements of stature were made with the gaze horizontal and with the heels as close together as the configuration of the knees and the minimum base necessary for stability would allow. This method of measurement is to be preferred to one involving the use

of an anthropometer with the child standing free (Damon, 1964). At ages less than 3 years, almost all these children had to be supported when standing. The measurements were made at the same time each examination day, by the same observer, and were recorded to the nearest 0.1 cm.

## FINDINGS

Mean Findings: From a cross-sectional analysis of the present data, means and standard deviations were obtained for various age ranges in each sex. These are

recorded in Table 2 (males) and Table 3 (females). The mean standard deviation levels were more than 2 s.d. below the normal mean at all ages studied in both males and females. These mean levels are shown graphically in (Fig. 2) where data from some age groups have been combined with suitable weighting. The mean levels for males fell slightly from - 3.8 s.d. at the age of 2 years to - 4.2 s.d. at 3 years, after which they rose to - 3.2 s.d. at the age of 4.25 years. Later the mean level fell to - 4.2 s.d. at the age of 6.5 years but then rose to - 3.2 s.d.

TABLE 2  
STATURES OF MONGOL MALES (CM)

Age Range (Years)	Number	Mean	s. d.	s. d. level
1.0 — 2.0	9	73.7	4.7	— 4.19
2.0 — 2.25	9	74.5	3.7	— 3.97
2.25 — 2.5	5	77.2	6.4	— 3.26
2.5 — 2.75	13	76.7	5.3	— 4.79
2.75 — 3.0	14	79.2	5.5	— 4.19
3.0 — 3.25	9	77.4	6.4	— 4.61
3.25 — 3.5	10	81.5	6.7	— 3.64
3.5 — 3.75	10	82.6	5.8	— 3.7
3.75 — 4.0	13	85.3	4.4	— 3.14
4.0 — 4.5	11	88.8	5.2	— 2.39
4.5 — 5.0	17	87.9	4.3	— 4.07
5.0 — 5.5	17	94.2	9.2	— 2.69
5.5 — 6.0	18	96.5	5.9	— 4.61
6.0 — 7.0	21	98.7	6.2	— 4.14
7.0 — 8.0	21	105.3	8.2	— 3.81
8.0 — 9.0	22	106.8	7.6	— 4.5
9.0 — 10.0	18	114.5	8.8	— 3.86
10.0 — 11.0	21	120.9	9.2	— 3.62
11.0 — 12.0	17	124.3	9.8	— 3.29
12.0 — 13.0	20	132.1	11.4	— 3.29
13.0 — 14.0	11	139.0	12.7	— 3.08
14.0 — 15.0	13	137.0	14.2	— 3.34
15.0 — 16.0	11	144.0	14.1	— 3.27
16.0 — 17.0	6	145.9	11.5	— 3.95
17.0 — 18.0	8	150.8	6.0	— 3.81
Adults	36	151.8	7.4	— 3.94

s. d. = standard deviation; s. d. level = standard deviation level, for details see text.

between the ages of 12.5 and 14.5 years after which the mean level fell to  $-3.9$  s.d. in adults males. The mean levels for females varied more with age than did those for males. The mean level was at  $-2.5$  s.d. at the age of 2.0 years but fell to  $-4.6$  s.d. at 5.3 years. The mean level then rose to  $-2.4$  s.d. at the age of 11.4 years and later fell to  $-4.37$  s.d. in adult females.

The changes in mean standard deviation levels in males and females were

approximately parallel but they occurred in the females at chronological ages that were about 2 years in advance of the ages at which they occurred in the males. The differences between the mean levels for the two sexes were not statistically significant at those ages (2-3 years; 4-6 years; 8-13 years) when the differences were comparatively large. Subsequently data from the two sexes were combined after suitable weighting (Fig. 3). The combined levels fell gradually between the ages

TABLE 3  
STATURE OF MONGOL FEMALES (CM)

Age Range (Years)	Number	Mean	s. d.	s. d. level
1.0 — 2.0	7	73.9	4.7	— 3.03
2.0 — 2.25	6	75.8	4.5	— 2.52
2.25 — 2.5	7	77.6	3.9	— 2.06
2.5 — 2.75	7	79.1	3.4	— 4.3
2.75 — 3.0	6	80.8	2.6	— 3.88
3.0 — 3.25	4	85.7	—	— 2.6
3.25 — 3.5	10	86.6	4.5	— 2.38
3.5 — 3.75	12	83.6	4.0	— 4.98
3.75 — 4.0	16	85.0	5.7	— 4.62
4.0 — 4.5	25	90.6	10.6	— 3.21
4.5 — 5.0	18	91.6	4.4	— 4.81
5.0 — 5.5	19	93.7	9.2	— 4.15
5.5 — 6.0	18	95.2	6.6	— 5.1
6.0 — 6.5	17	99.6	7.6	— 4.11
6.5 — 7.0	8	104.5	8.1	— 3.99
7.0 — 7.5	10	102.8	7.2	— 4.35
7.5 — 8.0	0	112.2	9.0	— 3.43
8.0 — 8.5	14	111.1	9.8	— 3.64
8.5 — 9.0	10	115.8	6.0	— 2.75
9.0 — 10.0	22	118.0	9.6	— 3.04
10.0 — 11.0	18	125.3	6.7	— 2.4
11.0 — 12.0	20	130.0	7.2	— 2.33
12.0 — 13.0	29	134.0	8.8	— 2.46
13.0 — 14.0	23	136.7	12.7	— 2.84
14.0 — 15.0	31	138.6	9.3	— 3.2
15.0 — 16.0	23	143.2	7.8	— 3.3
16.0 — 17.0	23	142.4	10.4	— 3.6
17.0 — 18.0	21	138.5	12.2	— 4.69
Adults	58	141.4	8.4	— 4.37

s. d. = standard deviation; s. d. level = standard deviation level, for details see text.

of 2.0 and 6.5 years after which there was a rise until the age of 11.5 years; subsequently a fall in mean level occurred.

There were wide variations in stature between individual mongols of the same sex and similar ages. Some evidence of this is provided by the fact that the standard deviations of mean stature in mongols (Tables 2 and 3) are about 50 per cent higher than those for normal children (Bayer and Bayley, 1959) although the means are smaller.

Findings in Individuals: The present data included serial records of growth in stature of some mongols (9 males, 11 females) that extended over a period of more than 8 years. These and shorter serial records showed marked variations between the growth patterns of individual mongols. Some of these records demonstrated marked changes in growth rates in the same individuals. The data from three boys are shown in Figure 4 to illustrate some of the changes observed. Boy "A" grew in stature at about the mean rate for normal boys between the ages of 2.5 and 11 years. Boy "B" grew in stature at a rate similar to the mean in normal boys between the ages of 2.5 and 8 years but grew much more rapidly than the normal mean between the ages of 8 and 9 years. Boy "C" grew in stature at about the mean rate for normal boys between the ages of 2.5 and 11 years. Throughout this period he was markedly below the normal mean in stature indicating that his growth in stature had been slower than normal before the age of 2.5 years. In this graph normal children are represented by a mean and mongols are represented by values for individuals. If curves were included for individual normal children these also would show considerable variations with age.

The serial records of 20 males and 21 females were used to determine whether an adolescent spurt of growth occurred. Each of these records included at least 6 successive annual increments, during the age range 9-18 years. Among these mongols, there were 1 male and 4 females in whom each annual increment was less than 4 cm and in whom there was no increase in the increments that reasonably could be called a spurt. These 5 children did, however, develop secondary sexual characters. The male reached stage 5, in the grading of Tanner (1962), at the age of 13.9 years and the girls reached menarche at ages ranging from 14.1 to 16.5 years. Adolescent spurts of growth in stature occurred in the other mongols whose records were used in this part of the present study. The maximum annual increments ranged from 4.9 to 11.2 cm in the males and from 4.6 to 12.8 cm in the females. These maximum annual increments occurred over a wide spread of ages in different individuals of each sex (Table 4). The age range during which the largest number of mongols experienced their maximum annual increments occurred

TABLE 4  
THE DISTRIBUTION OF AGES OF MAXIMUM ANNUAL INCREMENT IN STATURE

Age in Years	Number of Mongols	
	Males	Females
9 — 10	0	0
10 — 11	1	0
11 — 12	3	4
12 — 13	3	5
13 — 14	4	3
14 — 15	7	1
15 — 16	1	1
16 — 17	0	1
17 — 18	0	0



2 years earlier in females than in males. Records were selected that extended beyond the age of 17 years and showed no increase in stature for at least 2 years during the most recent part of the record. Each of these records included evidence of an increase in stature during an earlier period. Ages were estimated at which increase in stature ceased in these mongols (8 males; 18 females), after assuming that this age was midway between the last at which an increase was noted and the first at which the absence of an increase was noted. There was a large range of these

TABLE 5

DISTRIBUTION OF AGES AT WHICH STATURE BECAME STABLE

Age in Years	Number of Mongols	
	Males	Females
12.0 — 12.9	0	2
13.0 — 13.9	1	2
14.0 — 14.9	0	4
15.0 — 15.9	2	3
16.0 — 16.9	3	7
17.0 — 17.9	0	0
18.0 — 18.9	2	0

ages (Table 5). The data relating to some of the female mongols in this group are shown graphically in Fig. 5. This sample of the data draw attention to the range of adult statures observed. It can be noted in these data (Fig. 5), and in the other records used in this part of the study, that there was a tendency for the mongols who were tall at any particular age to reach their adult stature earlier than other mongols. The mean estimated ages at which increase in stature ceased in these children were 15.5 years in males and 14.3 years in females. There were wide ranges

in both sexes (13.9 — 18.0 years in males; 12.1 — 16.0 years in females). The mean estimated ages in mongols were younger than those in normal children (Clements, 1954). The differences were highly significant statistically for both males and females ( $t = 6.04$  males;  $5.83$  females). The variance of these estimated ages in the male mongols was much greater than that of the normal males ( $s^2 = 2.08$  mongols;  $0.69$  normal males) but the corresponding difference was not large in the females ( $s^2 = 1.65$  mongols;  $1.28$  normal females).

At each examination of these children, the skeletal age of the hand-wrist area (Greulich and Pyle, 1959) was assessed. At the estimated ages when growth in stature ceased, the skeletal ages varied from 14.3 to 16.2 years in males (mean = 15.1 years) and from 10.5 to 15.1 years (mean = 13.6 years) in females. There is still a considerable potential for increase in stature at these skeletal ages in normal children (Bayley and Pinneau, 1952). In these mongols, however, further increase in stature did not occur. Measurements were made on serial standardised radiographs of the distal ends of the tibia and radius and of the metacarpals and metatarsals of these mongols using fixed trabecular patterns (Roche, 1965). These measurements showed that bone elongation did not occur at these sites after the ages at which growth in stature ceased. Nevertheless, it was clear that further skeletal maturation did occur in these areas.

## DISCUSSION

The present finding that the mean standard deviation levels, for the two sexes combined, fell between the ages of approximately 2 and 5 years and then



rose until about the age of 11 years and later declined in general agreement with the findings obtained on analysis of the data reported by Benda (1949) and Oster (1953). There are, however, only slight fluctuations with age in the mean levels derived from the data of Brousseau (1928), except between birth and the age of 1.5 years when there was a rapid rise and after the age of 14 years when a marked fall occurred. Although there were rises in the mean levels for stature between birth and the age of 2 years in the data of Brousseau (1928), Benda (1949) and Oster (1953), these levels were markedly below normal throughout this period. This is not in agreement with statements made by Talbot (1924) and Warner (1935).

The mean levels based on the present data were lower than those derived from the data of Benda (1949) and Oster (1953) until the age of 8 years but the levels based on these three sets of data were similar at later ages. The mean levels found on analysis of the data of Brousseau (1928) were similar to those based on the present data until about the age of 6 years after which the levels derived from the data of Brousseau (1928) were lower. Mean levels for male mongols aged 6-18 years, obtained on analysis of the data of Dutton (1959), were considerably lower than the corresponding levels found in the present study. These differences might reflect dissimilarities in the manner of selection of the samples studied or variations in the standards of institutional care and the incidence of associated diseases, especially rickets.

The sex differences in mean levels were not statistically significant at any age. This is in agreement with findings based on the data of Brousseau (1928), Benda (1949) and Oster (1953). The fluctuations of

mean level with age were similar in males and females but they occurred about 2 years earlier in the females. The statement of Muir (1903) that stature is retarded more markedly in female than in male mongols has been confirmed for the age range 3.75 — 6.75 years only and during this period the sex differences between the means were not statistically significant.

The present finding that stature is more variable in mongols of the same age and sex than in normal children (Bayer and Bayley, 1959) is consistent with reports concerning the marked variability of ages at eruption of the deciduous teeth (Roche and Barkla, 1964) and skeletal maturation rates (Roche, 1964a) in mongols. Evidence of marked variability was found also in the longitudinal records of individual mongols.

Adolescent spurts in stature occurred in most of the mongols for whom suitable records were available. In these mongols, the age range of occurrence of the adolescent spurts did not differ markedly from the range in normal children (Tanner, 1962). It has been reported, however, that secondary sexual characters are late to develop in mongols (Brousseau, 1928; Benda, 1960; Mosier, Grossman and Dingman, 1962) and there are positive correlations in normal children between the age at menarche (Nicholson and Hanley, 1953; Deming, 1957), the age of development of secondary sexual characters (Nicholson and Hanley, 1953) and the age of the adolescent spurt in stature. Some of the mongols reached puberty without an adolescent spurt in stature. In these particular mongols, sexual maturation occurred without an increase in the rate of bone elongation although there is a close association between these phenomena in normal children (Tanner, 1962).

Benda (1960) has claimed, without reporting his evidence, that increase in stature ceases at an early age in mongols. This was certainly true in the mongols examined for whom suitable records were available. The differences between the mean estimated ages at cessation of growth in stature of the mongols studied and of normal children (Clements, 1954) were highly significant statistically in each sex. In these mongol children, the mean skeletal age was less than the mean chronological age when growth in stature ceased. This would be expected because in most mongols skeletal maturation is retarded. (Roche, 1964). Each of these children was observed for a considerable period after the cessation of growth in stature. During this period, in the parts of the skeleton for which records were available, maturation occurred without any further elongation of bones. There is evidence that the final phase of skeletal maturation occurs in the absence of further elongation (Noback, Moss and Leszczynska, 1960) but reports have not been made previously of children in whom a separation of these two mechanisms occurred at such early chronological and skeletal ages.

It has been claimed that head length and stature are reduced below normal to similar extents in mongols (Flory, 1936) but others have stated that head circumference is normal or slightly higher than normal in relation to stature (Zehnder, 1937; Oster, 1953). Standard deviation levels calculated (Fig. 3) for head length measurements reported previously (Roche, Seward and Sunderland, 1961) indicated that there was some similarity between the changes with age in the mean levels of head length and of stature. Both mean levels were depressed below normal to similar extents during the age range

2 — 4.5 years and 12 — 16 years but the mean levels of head length were higher than those of stature during the age range 4.5 — 12 years and after the age of 16 years. The fluctuations in mean levels of the two measurements were similar in direction but those of stature occurred at ages that were about 2 years later than those of head length.

The length of the cranial vault, and consequently head length, is determined in part by the length of the cranial base. At each of the sites at which the cranial base can lengthen (Ford, 1958), the mechanisms of bone formation are similar to those occurring at the epiphyseal regions of long bones where the changes occur that are responsible for most of the increase in stature. There is a marked correlation between the age of closure of the spheno-occipital synchondrosis and the skeletal maturity of the handwrist area (Konie, 1964). It may be conjectured that similar associations exist between the maturation of the other sites of elongation in the cranial base and the maturation of the remainder of the skeleton and that, in these cranial areas as in the epiphyseal regions, maturation and elongation are correlated closely (Bayley and Pinneau, 1952).

Mean standard deviation levels for skeletal maturity, in male and female mongols combined, were calculated from previously reported data (Roche, 1964a) (Fig. 6). There is a similarity between the mean levels of skeletal maturity and the mean levels of stature but the mean level for stature is considerably lower at most ages. The patterns of change with age in these mean levels are similar but those of stature occur about 2 years later than those of skeletal maturity. Evidence derived from normal children (Wallis, 1931; Elgen-

mark, 1946; Nicholson and Hanley, 1953; Acheson and Hewitt, 1954) would lead one to expect a relationship in mongols between the mean levels of skeletal maturity and those of stature. It is unlikely, however, that an exact correlation would occur because the changes in the shapes of bones used to assess skeletal maturity result from the replacement of cartilage by bone. Although this is the major process involved in growth in stature some increase in stature results from changes in the cranium and the intervertebral discs that are due to other mechanisms. Furthermore, no exact relationship exists between skeletal maturation and skeletal elongation even within a single bone (Roche, 1964b).

The present study has shown that changes occur, with age, in the mean rates of growth in stature of mongols. In particular, attention has been drawn to periods during which the mean statures of mongols increase more rapidly than those of normal children. The findings that puberty may occur without an adolescent spurt in stature and that, over considerable periods, bones may mature without elongating, draw attention to the need for further study, particularly of the hormonal aspects of this condition. If these investigations were successful, they might be of practical importance because in many children, e.g. potentially tall girls, children with juvenile scoliosis, there is a need for therapy that can prevent the elongation of bones while allowing them to mature.

## SUMMARY

1. An analysis has been made of the statures of 97 male and 121 female mongols studied serially.

2. There were fluctuations in the mean standard deviation levels for stature, both in the present data and in those reported previously. These demonstrate that periods occur during which the mean statures of mongols increase more rapidly than those of normal children.

3. There were large variations in the serial records of stature of individual mongols and between the statures of mongols of the same age and sex.

4. Adolescent spurts in stature occurred in most of the mongols for whom there were satisfactory records. In a few mongols, secondary sexual characters developed without an increase in the rate of bone elongation.

5. Increase in stature and in bone elongation ceased at an earlier age than in normal children although skeletal maturation was incomplete at this time and continued after it.

6. Associations between the mean levels of head length, skeletal maturation and stature have been described.

7. The possible importance of the finding that bone maturation and bone elongation may be dissociated for considerable periods has been discussed.

## ACKNOWLEDGEMENT

Gratitude is expressed to the Journal of Mental Deficiency Research in which much of the present material was published. It was also presented as a lecture to La Sociedad Mexicana de Anatomia on June 7th, 1965.

## REFERENCES

ACHESON, R. M. and HEWITT, D. (1954). Oxford Child Health Survey; stature and skeletal ma-

- uration in the pre-school child. *Brit. J. prev. soc. Med.*, 8, 59.
- BAYER, L. M. and BAYLEY, N. (1959). Growth diagnosis. Selected methods for interpreting and predicting physical development from one year to maturity. Chicago: The University of Chicago Press.
- BAYLEY, N. and PINNEAU, S. R. (1952). Tables for predicting adult height from skeletal age: Revised for use with the Greulich-Pyle hand standards. *J. Pediat.*, 40, 423.
- BENDA, C. E. (1939). Studies in mongolism. I. Growth and physical development. *Arch. Neurol. Psychiat. (Chic.)*, 41, 83.
- BENDA, C. E. (1949). *Mongolism and Cretinism*. 2nd ed. New York: Grune and Stratton.
- BENDA, C. E. (1960). The child with mongolism (Congenital acromicria). New York: Grune and Stratton.
- BROUSSEAU, K. (1928). *Mongolism. A study of the physical and mental characteristics of mongolian imbeciles*. Baltimore: The Williams and Wilkins Co.
- CLEMENTS, E. M. B. (1954). The age of children when growth in stature ceases. *Arch. Dis. Childh.*, 29, 147.
- CULLEY, W. J., JOLLY, D. H. and MERTZ, E. T. (1963). Heights and weights of mentally retarded children. *Amer. J. ment. Defic.*, 68, 203.
- DAMON, A. (1964). Notes on anthropometric technique. I. Stature against a wall and standing free. *Amer. J. phys. Anthrop.*, 22, 73.
- DEMING, J. (1957). Application of the Gompertz curve to the observed pattern of growth in length of 48 individual boys and girls during the adolescent cycle of growth. *Hum. Biol.*, 29, 83.
- DUTTON, G. (1959). The physical development of mongols. *Arch. Dis. Childh.*, 34, 46.
- ELGENMARK, O. (1946). The normal development of the ossific centres during infancy and childhood. A clinical, roentgenologic and statistical study. *Acta Paediat. (Uppsala)*, 33, Suppl. No. 1.
- FLORY, C. D. (1936). The physical growth of mentally deficient boys. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 1, No. 6.
- FORD, E. H. R. (1958). Growth of the human cranial base. *Amer. J. Orthodont.*, 44, 498.
- GREULICH, W. W. and PYLE, S. I. (1959). *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. 2nd. ed. Stanford: Stanford University Press.
- KONIE, J. C. (1964). Comparative value of x-rays of the spheno-occipital synchondrosis and of the wrist for skeletal age assessment. *Angle Orthodont.*, 34, 303.
- MOSIER, H. D., GROSSMAN, H. J. and DINGMAN, H. F. (1962). Secondary sex development in mentally deficient individuals. *Child Developm.*, 33, 273.
- MUIR, J. (1903). An analysis of twenty-six cases of mongolism. *Arch. Pediat.*, 20, 161.
- NICHOLSON, A. B. and HANLEY, C. (1953). Indices of physiological maturity: derivation and interrelationships. *Child Developm.*, 24, 3.
- NOBAK, C. R., MOSS, M. L. and LESZCZYNSKA, E. (1960). Digital epiphyseal fusion of the hand in adolescence. A longitudinal study. *Amer. J. phys. Anthrop.*, 18, 13.
- OSTER, J. (1953). *Mongolism. A clinicogenealogical investigation comprising 526 mongols living on Seeland and neighbouring islands in Denmark*. Copenhagen: Danish Science Press Ltd.
- ROCHE, A. F. (1964a). Skeletal maturation rates in mongolism. *Amer. J. Roentgenol.*, 91, 979.
- ROCHE, A. F. (1964b). Epiphyseal ossification and shaft elongation in human metatarsal bones. *Anat. Rec.*, 149, 449.
- ROCHE, A. F. (1965). The sites of elongation of human metacarpals and metatarsals. *Acta Anat. Basel*, 61, 193.
- ROCHE, A. F. (1965). The sites of elongation of human metacarpals and metatarsals. *Acta Anat. (Basel)*, 61, 193.
- ROCHE, A. F. and BARKLA, D. H. (1964). The eruption of deciduous teeth in mongols. *J. ment. Defic. Res.*, 8, 54.
- ROCHE, A. F., SEWARD, F. S. and SUNDERLAND, S. (1961). Growth changes in the mongoloid head. *Acta Paediat. (Uppsala)*, 50, 133.
- STEWART, R. M. (1926). The problem of the mongol. *Proc. R. Soc. Med. (Psychiat.)*, 19, 11.
- TALBOT, F. B. (1924). *Studies in Growth. III. Growth of untreated mongolian idiots*. *Amer. J. Dis. Childh.*, 28, 152.
- TANNER, J. M. (1962). *Growth at adolescence with a general consideration of the effects of hereditary and environmental factors upon growth and maturation from birth to maturity*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- WALLIS, R. S. (1931). *How children grow. An anthropometric study of private school children*

from two to eight years of age. Univ. Iowa Stud. Child Welfare, 5, No. 1.

WARNER, E. N. (1935). A survey of mongolism with a review of one hundred cases. Canad. Med. Ass. J., 33, 495.

ZEHNDER, A. (1937). Zur Kenntnis der Somatologie der mongoloiden Idiotie unter besonderer Berücksichtigung der Kiefer — und Zahnverhältnisse auf Grund der Untersuchung von 36 Fällen. Arch. Klaus-Stift, Vererbforsch, 12, 421.

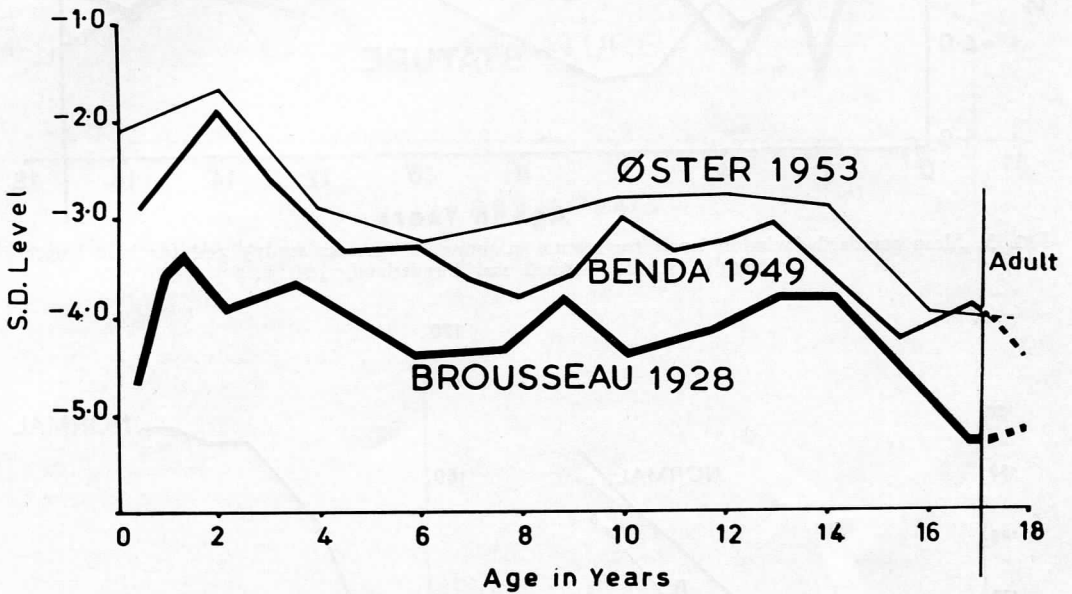


FIG. 1. Mean standard deviation levels for stature in mongols derived from the data of Brousseau (1928), Benda (1949) and Oster (1953).

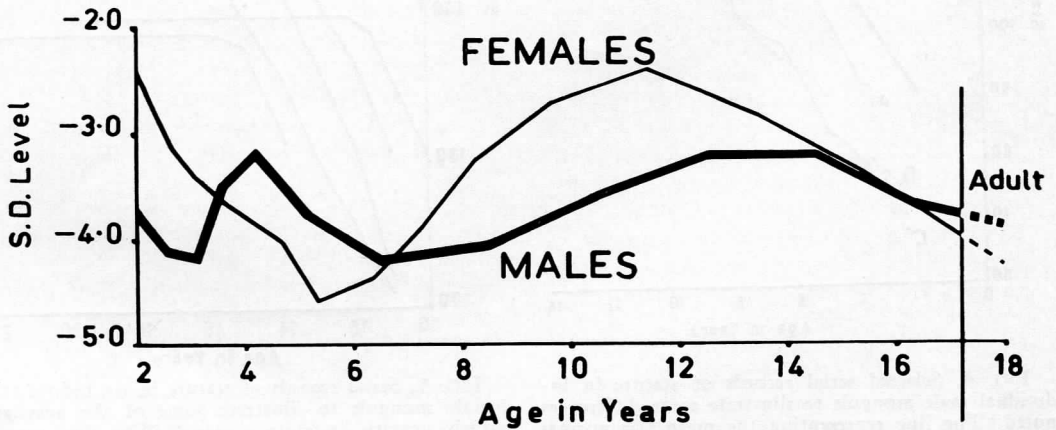


FIG. 2. Mean standard deviation levels for stature in male and female mongols derived from the present data.



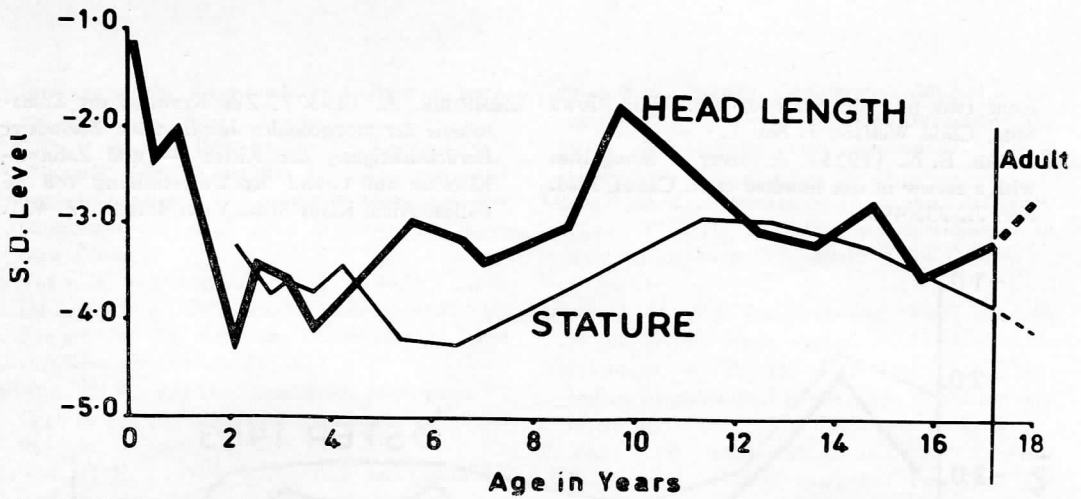


FIG. 3. Mean standard deviation levels for stature in mongols (present study) and for head length in mongols (Roche, Seward and Sunderland, 1961).

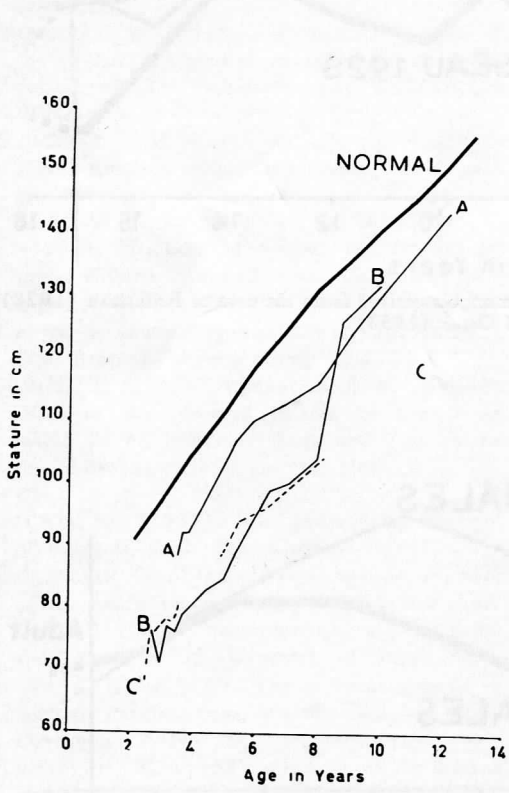


FIG. 4. Selected serial records of stature in individual male mongols to illustrate some differences noted. The line representing the mean for normal children is based on the data of Bayer and Bayley (1959).

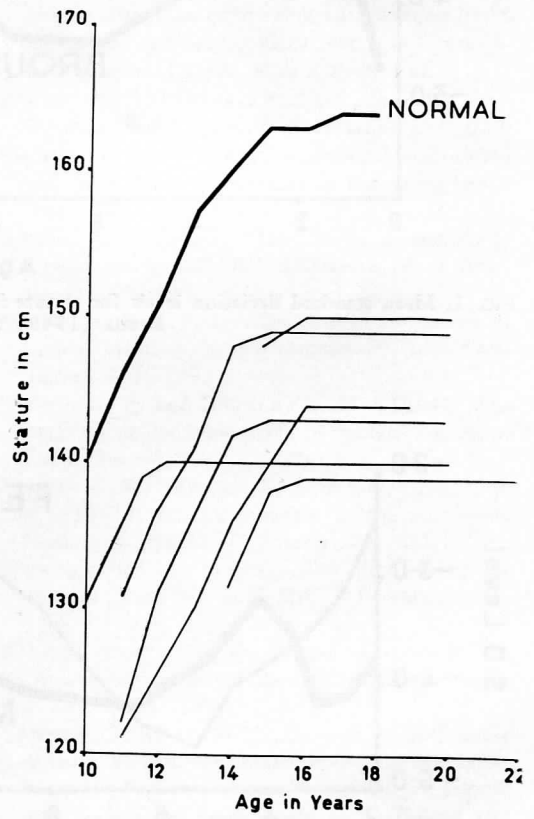


FIG. 5. Serial records of stature in six individual female mongols to illustrate some of the ages at which growth in stature ceased. The line representing the mean for normal children is based on the data of Bayer and Bayley (1959).



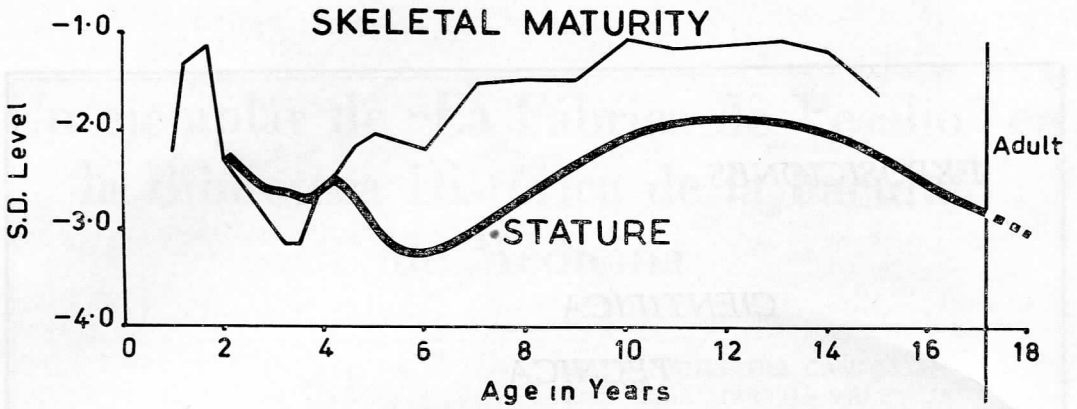


FIG. 6. Mean standard deviation levels for stature (present study) and for skeletal maturity (Roche, 1964a) in mongols.

CENTRO MEDICO NACIONAL DEL I.M.S.S.

del 23 al 29 de julio de 1966.

III NACIONAL DE ANATOMIA

y

I CONGRESO PANAMERICANO

---

DEMOSTRACIONES CIENTIFICAS

COMERCIAL

ARTISTICA

TECNICA

CIENTIFICA

EXPOSICIONES:

*EXPOSICIONES:*

*CIENTIFICA*

*TECNICA*

*ARTISTICA*

*COMERCIAL.*

DEMOSTRACIONES CIENTIFICAS

---

I CONGRESO PANAMERICANO

Y

III NACIONAL DE ANATOMIA

del 23 al 29 de julio de 1966.

CENTRO MEDICO NACIONAL DEL I.M.S.S.

# Un ejemplar de “La Fábrica de Vesalio” en la Biblioteca Histórica de la Facultad de Medicina

DR. FERNANDO DEL CASTILLO.\*  
SRITA. ROSA MARTHA VALENCIA.\*\*

En la Biblioteca Histórica de la Facultad de Medicina existe un ejemplar de la Anatomía de Andrés Vesalio, que aunque no corresponde a las primeras ediciones, no carece de interés, ya que ese tipo de ejemplares es relativamente raro.

## DESCRIPCION:

Ejemplar infolio (37.5 × 25 cm), empastado en piel, consta de 80 fojas, con una hermosa portada.

En el centro de ella un elegante escudo con un texto en latín, que traducido al español dice así:

“Anatomía del eximio varón en esta materia, Andrés Vesalio, de Bruselas, en la que toda la Fábrica del Cuerpo Humano, según la descripción genuina del autor, se pone ante los ojos del lector, en elegantísimos grabados en bronce, añadiendo a cada figura, notas e índices alfabéticos, con los cuales los estudiosos de la Filosofía y de la Medicina, son llevados como de la mano, al fácil y completo conocimiento de toda la Anatomía”.

“Obra esclarecida y utilísima, ahora por primera vez esmeradamente editada. Ams-

terdam. Al cuidado de Juan Jansonios, 1617”.

Una orla sirve de marco al escudo, el cual está en el centro de una elegante portada. Como remate, un arco cortado al estilo barroco. Dos cráneos y dos fémures ocupan la parte central. El tímpano está adornado en los extremos, por dos huesos sacros. En el centro, inmediatamente arriba, un cráneo dibujado de manera que a la mitad de la izquierda del observador semeja al del mono y el derecho al humano. Dos animales, de los utilizados entonces en la disección (un puerco y un mono) sostienen sendos fémures que sirven de apoyo al cráneo. El remate está sostenido por una columna a cada lado sobre respectivos basamentos.

Como adorno a las columnas, según estilo de Kalcar, hay dos esqueletos que sostienen, en actitudes adecuadas, la orla del escudo. El basamento, en su parte central, representa la disección de un cadáver humano, ejecutada ante personajes con atuendos medievales, renacentistas y arábigos. Del lado derecho se representa al estudio del esqueleto. Del izquierdo, el de un cuerpo humano femenino.

\* Jefe del Depto. de Historia de la Medicina, U. N. A. M.

\*\* Ayudante del Depto. de Historia de la Medicina, U. N. A. M.

Llenan el vacío, entre el escudo y el basamento, cráneos, huesos de extremidades, un reloj de arena y utensilios de difícil identificación pero que parecen ser las "masas" utilizadas en los actos solemnes universitarios, adornadas con cápsulas de *Papaver somniferum* (adormidera) tan usada en la medicina, y que provocaba la muerte aparente (fig. 1).

Al parecer faltan dos hojas siguientes a la portada.

Esta otra portada es muy parecida, excepto el cambio en las figuras de arriba y abajo, al de otra obra que se titula así:

"Anatomia del corpo humano composta por M. Giovan Valverde di Hamusco, da luy con molte figure di rame, et eruditi discorsi in luce mandata", que fue una de las múltiples ediciones de "*Historia de la composición del cuerpo humano*", por Juan Valverde, impresa en Roma el año de 1553 (fig. 2).

En la foja siguiente de nuestro ejemplar el título dice:

#### "RESUMEN DE LOS LIBROS SOBRE LA FABRICA DEL CUERPO HUMANO, POR ANDRES VESALIO".

El resumen consta de seis capítulos:

- I. "Huesos y cartilagos, o sea de las cosas que ligan las partes del cuerpo".
- II. "De los ligamentos y músculos de los huesos y cartilagos, órganos del movimiento voluntario".
- III. "De los órganos que sirven a la nutrición y alimento".
- IV. "Del corazón y de los órganos que sirven a su función".
- V. "Del cerebro y de los órganos del cerebro analizados por el nombre de sus funciones".
- VI. "De los órganos que sirven para la especie".

#### DENOMINACION DE LAS PARTES Y ORGANOS DEL CUERPO HUMANO RESULTANTES DE LA DISECCION

El texto con una breve enumeración de todos los huesos del cuerpo humano y con el índice de los caracteres de la primera tabla de los músculos.

Contiene 37 láminas con 183 grabados. Cada lámina con tablas explicativas. Para comodidad del lector cada órgano está marcado con una letra, con la cual se consulta fácilmente la tabla explicativa. La finura del dibujo, confirma que están tallados en bronce, como lo dice la inscripción de la portada.

El Colofón dice:

Finis, Colonia Agrippinae.  
Typis Stephani Hemmerden.  
anno MDCXVII

Algunas de las ilustraciones que contiene nuestro ejemplar son las siguientes, que reproducimos:

La conocida figura de Vesalio, finamente grabada en bronce. Cada uno de los músculos está señalado como ya se dijo antes por una letra que facilita la consulta en la descripción. A un lado dice: "Secunda musculorum tabula", (segunda tabla muscular). Hacia abajo, en el lado derecho, dice: "Die annder figur der meuslein": Segunda tabla muscular, ésta y el resto de las figuras; el artista suprimió los paisajes que Kalcar puso como fondo en las primeras ediciones (fig. 3).

La lámina 13 es un anticipo de lo que después se llamó Anatomía Topográfica, o anatomía por regiones, de tanta importancia clínica. El cadáver, en actitud dinámica como en otras láminas, ha sido despojado de numerosos músculos y no presenta sino las capas profundas y porciones del esqueleto (fig. 4).

Ante la imposibilidad de reproducir todas las láminas nos conformamos con publicar las del sistema vascular y las visceras abdominales (figs. 5-6).

## RESUMEN

Se presenta la descripción y estudio anatómico de una Anatomía, compendiada de "La Fábrica del Cuerpo Humano", por Andrés Vesalio. Fue publicada en AMSTERDAM el año de 1617, por Juan Jansonios, impresa por Estefano Hermerden. El ejemplar pertenece a la Biblioteca Histórica de la Facultad de Medicina.

## APENDICE

La traducción del índice de la obra, puede ser de utilidad al investigador. Téngase en cuenta que en la época en que se publicó la obra, no se sigue la técnica actual. Por eso, quien lo lea le llamará la atención encontrar repeticiones y términos desusados hoy día.

## RESUMEN DE LOS LIBROS SOBRE LA FABRICA DEL CUERPO HUMANO POR ANDRES VESALIO

CAPÍTULO I	FOLIO	CAPÍTULO VI	
Acerca de los huesos y cartílagos o sea de las cosas que ligan las partes del cuerpo.	1	De los órganos que sirven para la especie.	8
CAPÍTULO II		Denominación de las partes y órganos del cuerpo humano resultantes de la disección . . . . .	9
De los ligamentos y músculos de los huesos y cartílagos instrumentos del movimiento voluntario . . . . .	2	Breve enumeración de todos los huesos del cuerpo humano . . . . .	9 v.
CAPÍTULO III		Índice de los caracteres de la primera tabla de los músculos . . . . .	10
De los órganos que sirven a la nutrición y alimento . . . . .	4	Índice de la segunda tabla de los músculos.	12
CAPÍTULO IV		Índice de la tercera tabla de los músculos.	13
Del corazón y de los órganos que sirven a su función . . . . .	6	Índice de la cuarta tabla de los músculos.	16
CAPÍTULO V		Índice de la quinta tabla de los músculos.	16
Del cerebro y de los órganos del cerebro analizados por el nombre de sus funciones . . . . .	7	Índice de los "caracteres" de la sexta tabla de los músculos . . . . .	16
		Índice de los "caracteres" de la séptima tabla de los músculos . . . . .	19 v.
		Índice de los "caracteres" de la séptima tabla de los músculos . . . . .	22
		Índice de los "caracteres" de la octava tabla de los músculos . . . . .	22 v.
		Índice de los "caracteres" de la novena tabla muscular . . . . .	25
		Índice de los "caracteres" de la décima tabla muscular . . . . .	25 v.
		Índice de los "caracteres" de la undécima tabla de los músculos . . . . .	28 v.
		Índice de los "caracteres" de duodécima tabla de los músculos . . . . .	29
		Índice de los "caracteres" de la decimotercera tabla de los músculos. . . . .	29 v.
		Índice de los "caracteres" de la decimocuarta tabla de los músculos. . . . .	32
		Índice de los "caracteres" de la decimoquinta tabla de los músculos . . . . .	32 v.
		Decimaquinta tabla de los músculos que contiene además otras figuras cuyo uso muestra el siguiente índice. . . . .	34
		Índice de los "caracteres" de las figuras XV y XVI de la tabla de los músculos.	35
		Índice de los "caracteres" de las figuras XVII, XVIII XIX de la tabla muscular. . . . .	35 v.
		Índice XX de la figura de los músculos de los párpados. . . . .	36
		Índices XXI, XXII de la figura de los músculos de los ojos. . . . .	36
		Índices XXIII, XXIV, XXV de los caracteres de los músculos de la lengua . . . . .	36
		Índice XXVI de los caracteres de los ligamentos de la cabeza y de la 1a. y 2a. vértebras cervicales. . . . .	36
		Índice XXVII de la vigesimoséptima figura. . . . .	36 v.



Indice de los "caracteres" de las catorce figuras de la laringe . . . . .	36 v.	De los órganos de la nutrición que se emplean en el alimento y en la bebida; y después por su proximidad y relación, de los órganos que sirven de la generación. . . . .	57
Indice XXVIII figura de los músculos de intestino recto. . . . .	39	Indice de la primera figura y de sus "caracteres". . . . .	57
Indice XIV de la figura decimacuarta. . .	39	Indice de la segunda figura y de sus "caracteres". . . . .	57
Indice de la tabla de los "caracteres" de los músculos del pene. . . . .	39	Indice de la tercera figura y de sus "caracteres". . . . .	57 v.
Indice de los "caracteres" de la vena porta libre de las partes separadas de los órganos. . . . .	39 v.	Indice de la cuarta figura y de sus "caracteres". . . . .	57 v.
Indice de los "caracteres" de todo el trayecto de la vena cava. . . . .	40	Indice de los "caracteres" de la quinta, sexta y séptima figuras . . . . .	60
Indice de los "caracteres" del trayecto total de la gran arteria. . . . .	42	Indice de la octava figura. . . . .	60 v.
Descripción completa y absoluta de todas las venas y arterias. . . . .	45	Indice de la novena figura y de sus "caracteres". . . . .	60 v.
Indice de la sexta figura (en la que se describe la serie de las venas y arterias, que se dirigen al cerebro) . . . . .	45	Indice de la décima figura y de sus "caracteres". . . . .	60 v.
Indice de la figura séptima en la que se describe la vena arterial. . . . .	45 v.	Duodécima figura que describe la vesícula aislada y su canal . . . . .	63
Indice de la figura octava que describe la arteria venal. . . . .	45 v.	Indice de los "caracteres" de la undécima y duodécima figuras. . . . .	63
Descripción íntegra y absoluta de todas las venas y arterias hechas principalmente para poner en claro qué venas van acompañadas con arterias y cuáles van sin arterias por el cuerpo y también a que arterias la naturaleza las destituyó de venas acompañantes. . . . .	45 v.	Décima tercera figura que describe la cara anterior de todo el ventrículo y del estómago justamente con sus venas, arterias y nervios. . . . .	63 v.
Indice de todos los caracteres presentes en la novena y última figura con sus figuras particulares. . . . .	45 v.	Décimacuarta figura que muestra la cara posterior de todo el ventrículo y de estómago. . . . .	63 v.
Indice de la primera figura de los nervios. . . . .	49 v.	Indices de los "caracteres" de la decimatercia y decimacuarta figuras. . . . .	63 v.
Indice de los "caracteres" de las dos figuras comunes a los 9 capítulos subsiguientes. . . . .	49 v.	Decimaquinta figura. . . . .	63 v.
Indice de la tercera figura de los nervios. . . . .	52	Decimasexta figura. . . . .	63 v.
Indice de la cuarta figura de los nervios. . . . .	52 v.	Decimaséptima. . . . .	63 v.
Indice de los "caracteres" de los nervios de la quinta y sexta figuras en las cuales se describen la serie de nervios de la médula dorsal. . . . .	52 v.	Indice de la decimoctava figura que muestra completamente según su tamaño proporcional la figura decimanona subsiguiente. En las letras O. O. P. explicará el índice de los caracteres. . . . .	64 v.
Descripción de los nervios de la séptima figura que señala el nacimiento de los 7 pares nerviosos que proceden del cerebro y de la médula dorsal y hermosamente describe la distribución y ramificación de los plexos que salen de la médula en el dorso como lo comprobaba el índice de los caracteres de esta figura. . . . .	56	Indice de la décimanona figura y de sus caracteres vigésima figura que contiene 3 pequeñas láminas en serie de la sección y que muestran cuidadosísimamente todos los detalles del seno renal y el nacimiento del meato urinario conforme al índice de los caracteres. . . . .	64 v.
Indice de los nervios de la octava figura en toda la mano. . . . .	57	Indice de la vigésima primera figura y de sus "caracteres". . . . .	65
		Indice de la vigésimasegunda figura y de sus "caracteres". . . . .	65

Indice de la primera figura de los órganos de la mujer y de sus "caracteres" . . . . .	65 v.	Indice de la séptima figura y de sus "caracteres". . . . .	74 v.
Indice de la segunda figura de los órganos de la mujer y de sus "caracteres". . . . .	67	Indice de la octava figura y de sus "caracteres". . . . .	74 v.
Indice de la tercera figura de los órganos de la mujer y de sus "caracteres". . . . .	67 v.	Indice de la novena figura y de sus "caracteres". . . . .	75
Indice de la cuarta figura de los órganos de la mujer y de sus "caracteres". . . . .	67 v.	Indice de la décima figura y de sus "caracteres". . . . .	75
Indice de la quinta, sexta, séptima y octava figuras. . . . .	67 v.	Indice de la undécima figura y de sus "caracteres". . . . .	75 v.
Indice de la novena figura de los órganos de la mujer y de sus "caracteres" . . . . .	68	Indice de la duodécima figura y de sus "caracteres". . . . .	75 v.
Después de esto se tratará del corazón y de los órganos que le sirven, con sus figuras e índices. . . . .	68	Indice de la decimatercera figura y de sus "caracteres". . . . .	75 v.
Indice de la segunda figura y de sus "caracteres". . . . .	68 v.	Indice de la decimacuarta figura y de sus "caracteres". . . . .	78
Indice de la tercera figura y de sus "caracteres". . . . .	68 v.	Indice de la decimaquinta figura y de sus "caracteres". . . . .	78
Indice de la cuarta figura y de sus "caracteres". . . . .	68 v.	Indice de la decimasexta figura y de sus "caracteres". . . . .	78
Indice de la quinta figura y de sus "caracteres". . . . .	70	Indice de la decimaséptima figura y de sus "caracteres". . . . .	78 v.
Indice de la sexta figura y de sus "caracteres". . . . .	70	Indice de la decimaoctava figura y de sus "caracteres". . . . .	78 v.
Indice de la séptima figura y de sus "caracteres". . . . .	70	Indice de la decimanona figura y de sus "caracteres". . . . .	78 v.
Indice de la octava figura y de sus "caracteres". . . . .	70 v.	Figuras del ojo órgano de la vista.	
Indice de la novena figura y de sus "caracteres". . . . .	70 v.	Explicación de los "caracteres" encontrados en la figura del ojo. . . . .	78 v.
Indice de la undécima figura y de sus "caracteres". . . . .	70 v.	Indice de las 18 figuras seriadas que siguen a la primera y de sus "caracteres". . . . .	79
Indice de la duodécima figura y de sus "caracteres". . . . .	70 v.	Instrumentos que pueden prepararse para servir a las disecciones. . . . .	79
Indice de la decimatercera figura y de sus "caracteres" . . . . .	70 v.	Indice de los "caracteres" de los instrumentos anatómicos puesto en la figura. . . . .	79
Aquí se tratará del cerebro, sede de las facultades animales y de los órganos de los sentidos. . . . .	70 v.		
Indice de la primera figura y de sus "caracteres". . . . .	71	INDICE DE FIGURAS	
Indice de la segunda figura de la cabeza y de sus "caracteres". . . . .	71 v.	De las láminas 1 a la 15 trata de los músculos . . . . .	11-34
Indice de la tercera figura de la cabeza y de sus "caracteres". . . . .	71 v.	De la lámina 16 trata, 14 músculos de la laringe y del pene. . . . .	37
Indice de la cuarta figura y de sus "caracteres" . . . . .	71 v.	De las láminas 17 a 21 trata de venas y arterias en general . . . . .	38, 43, 44, 46, 47
Indice de la quinta figura y de sus "caracteres" . . . . .	74	De las láminas 22 a 25 trata de los nervios. . . . .	50, 51, 54, 55
Indice de la sexta figura y de sus "caracteres". . . . .	74	De la 26 a la 31 trata de las vísceras. . . . .	58, 59, 61, 62, 66, 69
		De la 32 a la 35 trata del cerebro. . . . .	72, 73, 76, 77
		En la 36 y última lámina trata de los órganos de la vista y en la parte posterior los instrumentos anatómicos para disección . . . . .	80



FIG. 1. Portada de la anatomía de Vesalio. Por Juan Janssonios 1617.



FIG. 2. Portada de la Anatomía de Vesalio. Por Juan Valverde, 1560.

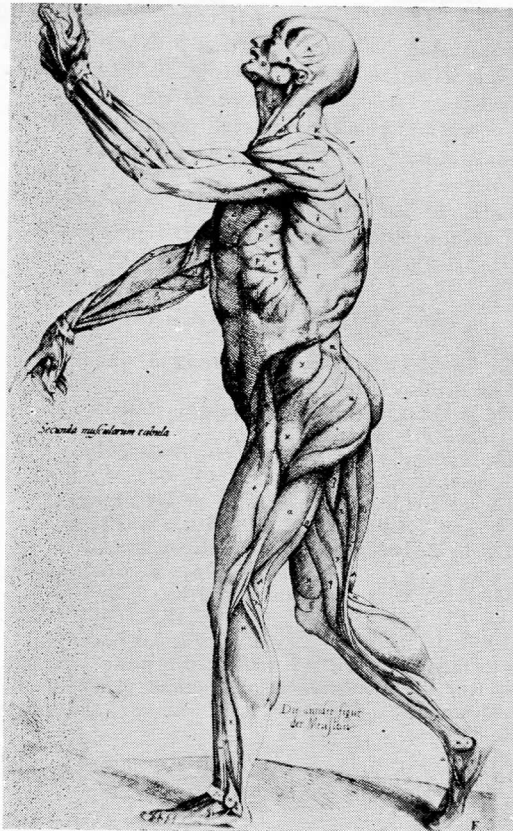


FIG. 3. Segunda tabla muscular.

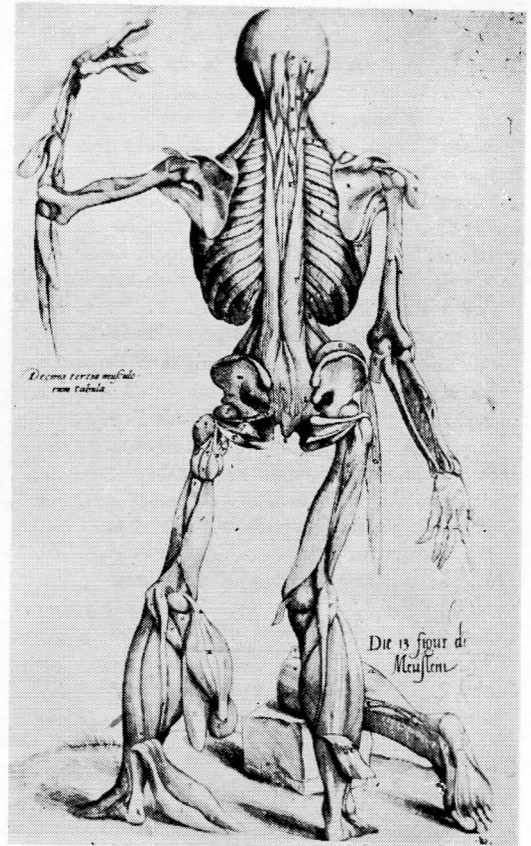


FIG. 4. Decimatercia, 13 lámina.

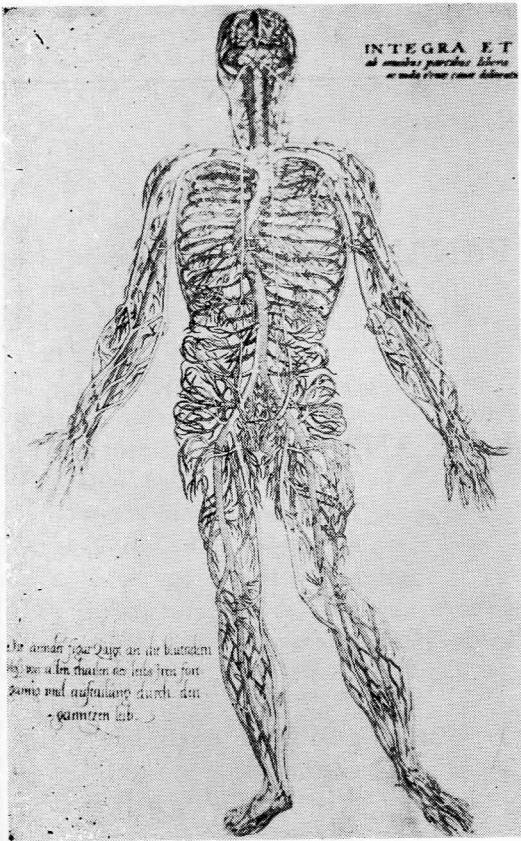


FIG. 5. Sistema vascular.

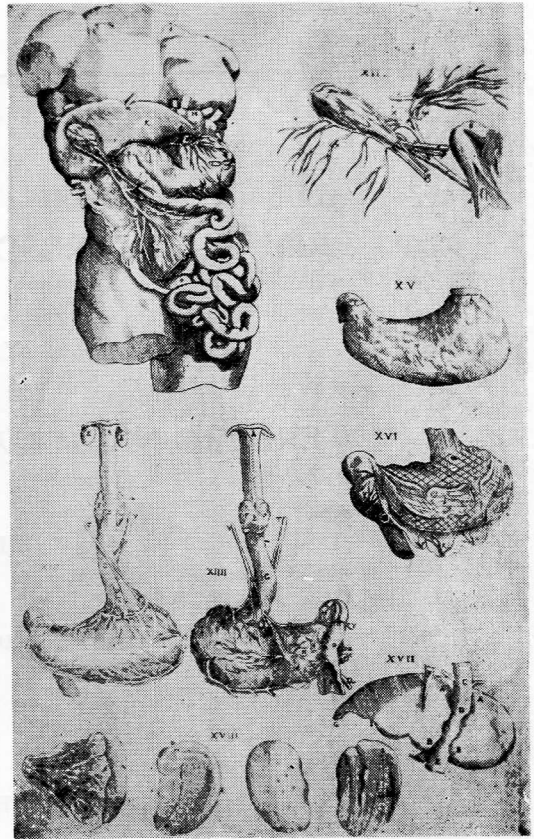


FIG. 6. Visceras abdominales.



PRIMER CONGRESO PANAMERICANO

Y

TERCERO NACIONAL DE ANATOMIA

DEL

23 al 28 de Julio de 1966

EN EL

CENTRO MEDICO NACIONAL

DEL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

# Los orígenes de la Genética

DR. SALVADOR GOMEZ ALVAREZ \*

Las primeras orientaciones sobre observaciones de las ciencias genéticas, se encuentran en las losas labradas por lo babilónicos hace más de seis mil años, describiendo algunas generaciones de caballos como métodos para el mejoramiento de esa especie.

En igual forma y en la misma época, fueron grabadas en piedra algunas fases de la polinización de palmas datileras como la realizaban en aquellos tiempos.

Los chinos también dejaron una extensa documentación para señalar las medidas que siguieron para mejorar el cultivo del arroz.

En el hemisferio occidental, antes de la era neolítica, se encuentran documentos en que se describen los pasos seguidos para la superación de la semilla de maíz.

Las observaciones de Hipócrates sobre la sucesión de las enfermedades, induce claramente a una idea genética.

Dentro de las investigaciones e historia de los filósofos griegos, se encuentran narraciones un tanto erradas, pero llenas de imaginación para explicar la aparición de varios tipos de animales en el mundo de la zoología.

Estas ideas vagas perduraron por más de tres mil años después del período científico de la existencia de los filósofos de Grecia.

Dentro de estas narraciones, se presenta la aparición del camello como producto de la hibridación cruzada de un drome-

dario con un jabali; que cuando el dromedario hacía pareja con un gorrión, se obtenía un avestruz; suponían que la jirafa era un ejemplo híbrido del dromedario y el leopardo.

Igualmente se creía que las plantas como la acacia, al unirla a una palma, se obtenía el vástago de plátanos.

Todas estas teorías persistían como base para la explicación de los fenómenos biológicos y se transmitían de siglo en siglo.

El genial Harvey había escrito que muy posiblemente todo animal provendría del producto del macho y de la hembra, es decir, de los óvulos femeninos y del semen masculino.

Con el advenimiento del microscopio se logró encontrar el secreto de la reproducción, detallando el mecanismo íntimo de este fenómeno, que bien puede decirse genético.

El médico holandés Regnier de Graf, en 1643, demostró que en los mamíferos la prole posee características de los progenitores, marcando las posibilidades de que tanto el macho como la hembra, transmitieran humores hereditarios.

En los estudios de Graf<sup>1</sup> hay una serie de ovarios seccionados donde marcan la presencia de espacios intersegmentarios llenos de líquido y muy sensibles, que consideró como los óvulos.

No obstante la creencia errónea de Graf, hace en su exposición una ingeniosa descripción del proceso de la evolución y ger-

\* U. N. A. M. Dpto. de Anatomía. Facultad de Medicina



minación del embrión, en el interior del útero de la hembra.

Esta serie de investigaciones y suposiciones, son irremediamente la base de los estudios de la reproducción.

Anton van Lerenwienk, uno de los primeros fabricantes de microscopios, observó por primera vez los espermatozoides de gran número de animales.

Describió en 1677 la unión de espermatozoides con óvulos en varias generaciones de peces y ranas, señalando que el espermatozoide suministra las propiedades vitales y el óvulo es únicamente el proveedor de los materiales para la nutrición y el desarrollo del embrión.

Posteriormente, Jan Swammerdam con ayuda del microscopio en 1697, estudió, fase por fase, el desarrollo de algunos insectos, pensando que este crecimiento era un simple aumento del pequeño animalillo formado con anterioridad.

Esta teoría, llamada preformista, fue complementada con fases imaginarias, aceptándose como la explicación real de la metamorfosis y desarrollo de los animales.

Tomando como base esta teoría preformista, se pensó que la evolución del desarrollo de los seres animales era exclusivamente el crecimiento de un organismo preformado y existente en el espermatozoide.

Llegó a pensarse en aquella época, que en los espermatozoides humanos se encontraban pequeñísimos seres dotados de todas las características morfológicas del cuerpo humano, dando base a la explicación de la reproducción mecánica.

Los preformistas lucharon durante dos siglos por sostener que, en el espermatozoide, se encontraba ya formado el ser humano, aceptando que éste contenía el organismo en dimensiones infinitamente pequeñas, pero constituido por completo.

También se llegó a pensar que, tanto el espermatozoide como el óvulo, poseían materiales vivos no específicos, pero que mediante la fecundación, eran capaces de formar el embrión del animal con idénticas cualidades que los padres.

Esta teoría ha sido llamada epigenética y es, posiblemente, la más acorde a los conceptos modernos aceptados actualmente.

Siendo en las plantas más fácil y mucho más sencillo el fenómeno de la reproducción, fueron las seleccionadas al final del siglo XVI para la realización de una serie muy completa de investigaciones sobre hibridación, para llegar al descubrimiento definitivo del misterio de la reproducción de las plantas.

En 1682 Nehemiah Grew (inglés) y posteriormente Rudolph Camerarius (alemán), describieron con todos los detalles la reproducción sexual de las plantas, logrando este último la primera hibridación realmente surgida de un experimento completamente planeado.

Las plantas de cáñamo y de lúpulo, fueron las materias primas por haber obtenido en 1694, las fases exactas de la reproducción.

También es señalado como un acontecimiento significativo en el descubrimiento de la reproducción, el que Thomas Fairchild hubiere polinizado un clavel con polen de otra especie diferente en tallo y color, obteniendo un híbrido con todos los detalles marcados en las dos especies experimentadas.

Este experimento lo llamaron el Fairchild's Sweet William en reconocimiento a William que fue el ayudante de Fairchild.

Tomando como base estos experimentos, surgieron centenares de observaciones confirmando la exactitud del plan seguido por ellas.

En el siglo XVIII Joseph Kölreuter, botánico alemán, marca en forma matemática el resultado de la hibridación cruzada descendente y ascendente, en iguales especies vegetales, es decir, que se obtienen resultados iguales en un macho de la especie "A" con una hembra de la especie "B", que haciendo la hibridación con un macho de la especie "B" con una hembra de la especie "A".

Muy interesantes son las experiencias de este botánico alemán efectuadas en plantas de tabaco.

Hasta 1855 Peingshein fue el pionero que reportó el haber visto por primera vez la fusión de los pequeños núcleos en las células de algas.

Y en 1855 Oscar Hertwig fue quien por primera vez en el mundo de la reproducción señaló la penetración de un solo espermatozoide en el interior del óvulo de erizos de mar.

Esta observación es la que da el principio científico de la herencia citológica.

En la historia de la medicina se encuentra la teoría de los filósofos griegos que concibieron la idea de que el individuo adquiere los caracteres de la herencia directamente y como resultado del medio donde vive y se desarrolla.

La morfología y fisiología eran formadas por los medios en que nacía y crecía el ser biológico.

El plumaje verde, amarillo o gris de algunas aves, era debido a que al nacer se encontraban y seguían viviendo entre follajes verdes, amarillos o grises y que adquirirían potentes alas por su constante ejercicio con ellas.

Se pensaba, en suma, que todos los productos del medio como los nutritivos, eran los factores etiológicos de los descendientes.

Para Lamark, las actividades y necesi-

dades del ser biológico determinaba el crecimiento o atrofia de ciertas partes del cuerpo del animal, produciendo cambios morfológicos.

Gregorio Mendel con sus bellísimos experimentos en plantas de chícharo en el jardín de sus habitación, marca las bases definitivas y modernas de la genética.

La personalidad de Mendel surge entre jardines, flores e innumerables árboles frutales, que son el brillantísimo material para sus investigaciones y observaciones definitivas que dan base a las ciencias genéticas.

Gregorio Mendel, agustino del convento de Brün, Austria, publica por primera vez, en 1865, un pequeño trabajo sobre sus experiencias realizadas durante algunos años en el campo de la herencia y en 1900 lo hace De Vries. Corren y Tsenhermak, las volvieron a comprobar, publicándolas en honor de Mendel y llamándolas "LEYES MENDELIANAS DE LA HERENCIA".

Estas leyes han alcanzado, en todas las ramas de la biología, una significación de extraordinaria importancia que actualmente son aplicadas en el campo de la medicina.

Todas las experiencias biológicas comprobadas por Mendel, están basadas en su clásica observación.

Cuando se cruza un individuo de la variedad *Mirabilis Jalapa* de raza puramente blanca, con otro de igual raza de color puramente rojo, se obtiene una generación cuyas flores presentan un limpio y hermoso color rosado.

A esta primera generación la llamó "primera filial" o F 1 y a los padres los designó con el nombre de generación P o paternal.

Los individuos F.1 tiene la propiedad de ocupar fenotípicamente un lugar intermedio al de sus padres.

También les llamó Mendel bastardos, a estos individuos, por ser el producto del cruce de dos razas dotadas de características diferentes hereditariamente.

Ahora bien, si a los "bastardos" o individuos de la generación filial F 1 se les reproduce entre sí a un mismo individuo autofecundado, se obtendrá una segunda generación filial F 2, en la cual encontró tres clases de individuos repartidos en la proporción siguiente: UN ROJO, DOS ROSA Y UN BLANCO, o sea 1/4 de ROJOS, 1/2 ROSAS y 1/4 BLANCOS.

Los rojos y los blancos cruzados con individuos de su misma raza respectivamente autofecundados, dan individuos rojos los rojos, y blancos los blancos.

Los rosa F 2 se comportan con los rosa F 1, es decir, que sus descendientes son 1/4 rojos, 1/2 rosas y 1/4 blancos.

Para Mendel, la causa de este proceso está en que cada individuo posee para cada carácter, dos factores hereditarios, uno del padre y otro de la madre, que se suponen localizados en los cromosomas.

La reducción de los cromosomas durante la madurez sexual, hace que sólo quede para cada uno de estos caracteres un solo factor hereditario, eliminando a su homólogo sin excepción de ningún género, tanto en la reproducción partenogenética, como en la sexual. Ingeniosamente fueron designados los factores hereditarios por medio de letras, suponiendo que, cuando los padres de un individuo sean genotípicos iguales, la estructura idioplasmática del hijo será AABBCC, en tanto que los gametos maduros, lo mismo en el hijo que en los padres, serán expresados por ABC.

Al individuo que recibe por parte de sus dos padres la misma estructura hereditaria, les llamaron homocigóticos.

Johannsen llamó, conforme a esta nomenclatura, "LINEA PURA" a estos descen-

dientes, por razón a que sus células sexuales son siempre iguales y al reproducirse por autofecundación, sus hijos tendrán el mismo genotipo.

Este es el caso de la *Mirabilis Jalapa* roja y blanca citada anteriormente.

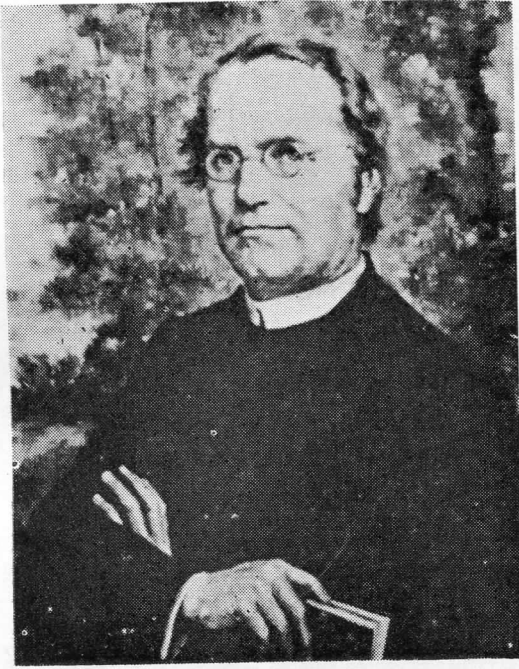
En el caso de que dos individuos se diferencien hereditariamente en algún carácter, entonces se emplean para distinguirlos letras minúsculas, por ejemplo: si uno de ellos es AABBCC y el otro aabbcc, los gametos de cada uno de ellos será: ABC y abc respectivamente. Y cuando se produzca un hijo por su cruce, será estructurado por AaBbCc.

Mendel empleó siempre las letras mayúsculas para designar los caracteres dominantes (D) y las minúsculas para los recesivos (r) y para simplificar la escritura se designa a cada carácter homocigótico, con una sola letra mayúscula y a los heterocigóticos, por medio de una mayúscula y otra minúscula como se ha hecho en el ejemplo mencionado.

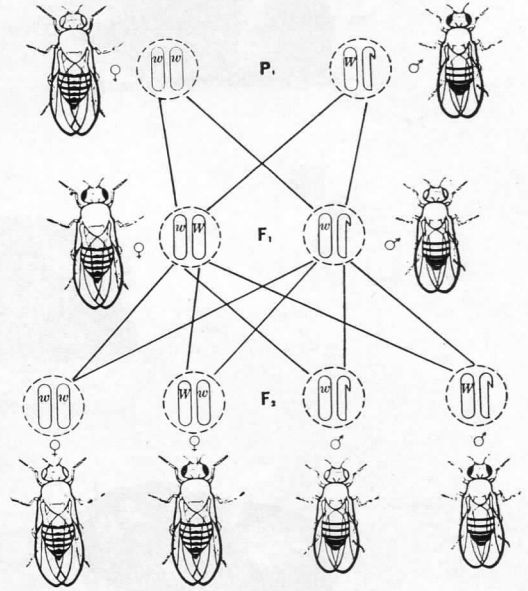
De los trabajos incontables e ingeniosos del Agustino austriaco Gregorio Mendel, arrancan los orígenes de las ciencias genéticas modernas en la floración de su perenne jardín de inteligencia y sabiduría.

#### BIBLIOGRAFIA

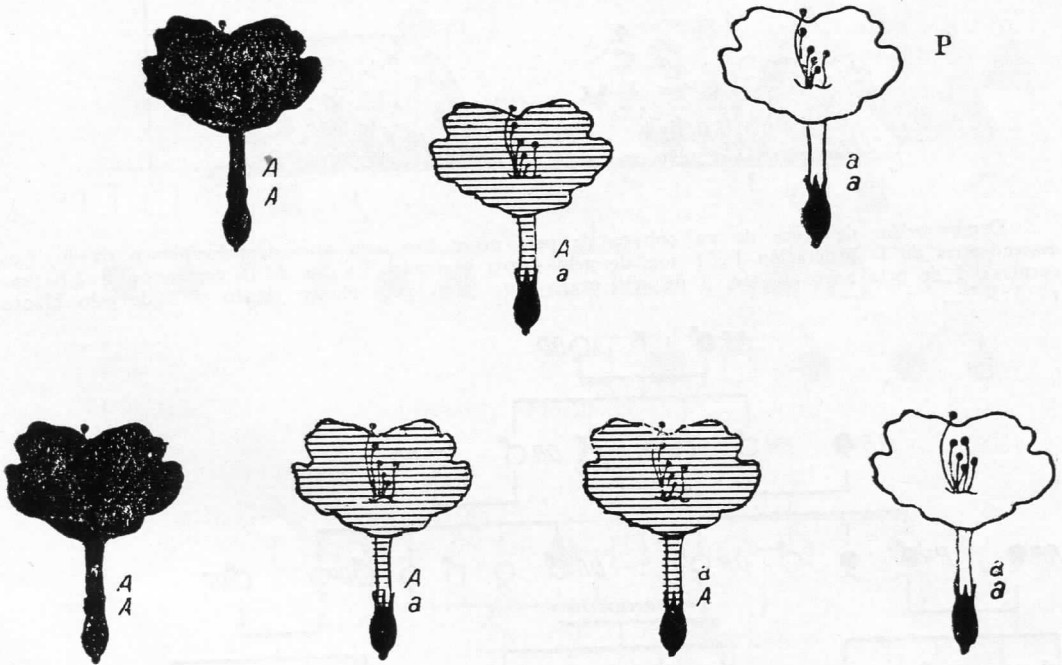
- BATENSON W. and MENDEL'S.: Principales of Heredity (1902). Londres.
- MORGAN T., H.: The Physical Basis of Heredity (1951).
- GATES R. R.: Human Genetic New York (1946).
- DUNNE, L. C.: Genetic in the Twentieth Century New York (1951).
- PATTERSON, J. T.: and STONE, W. S. Evolution in the Genis Drosophila. New York (1952).
- HOTCHKISS, R. D.: Bacterial Transformation. Jour. Cell. Comp. Neurol. Suppl. (1955):
- GARDNER, J. ELEDON.: Principles of Genetic. (1964).



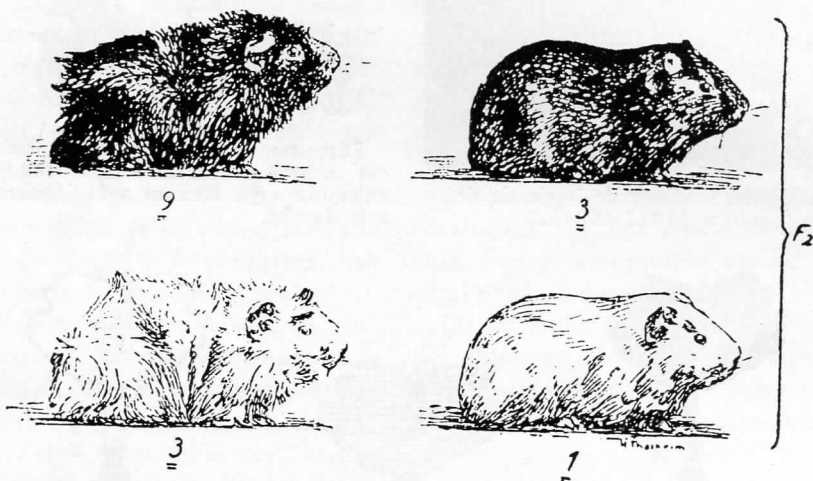
Gregorio Mendel fundador de la ciencia de la Genética (1822-1884).



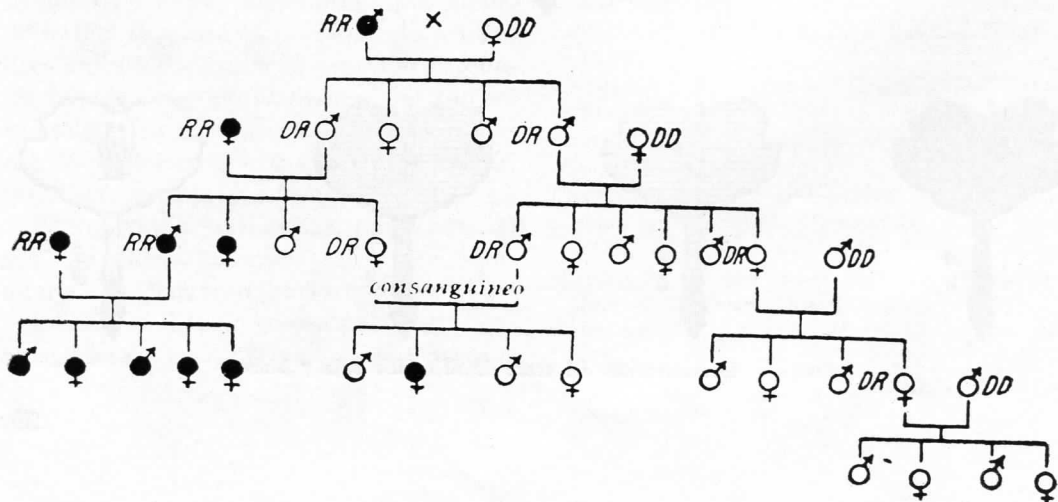
Demostración del cruce de la hembra de ojos con esclerótica blanca, con muchos de ojos con esclerótica roja. Hembra a la izquierda y machos a la derecha.



100 - Demostración del cruce de *Mirabilis* roja y blanca.

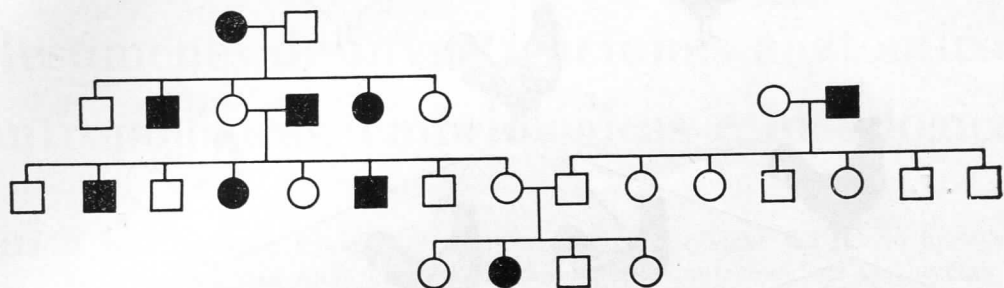


Demostración de cruce de un cobayo de pelo negro liso, con otro de pelo blanco rizado. Los descendientes de la generación F. 1 son de pelo negro y rizado. En los de la generación F 2 se encuentran 9 de pelo negro rizado, 3 de pelo negro liso; 3 de pelo blanco rizado y 1 de pelo blanco (9:3:3:1:..)

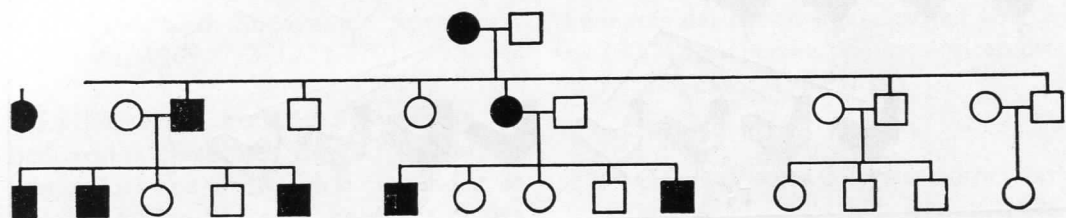




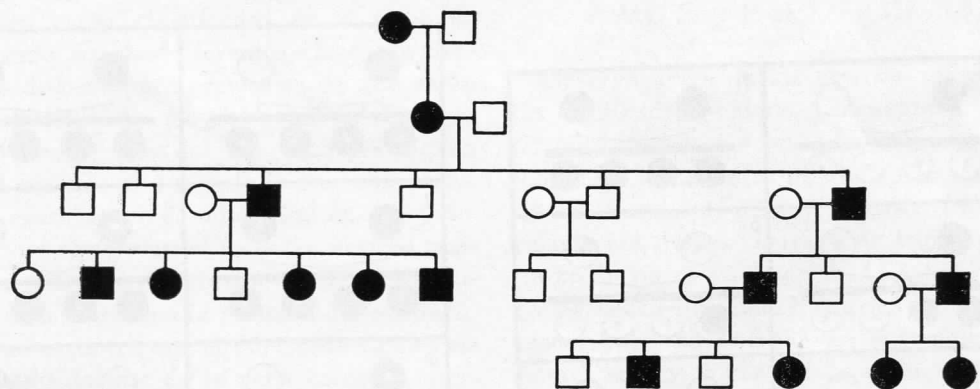
En las cuatro demostraciones siguientes los individuos que están en negro poseen facción determinada. Los cuadros representan los masculinos, y los círculos los femeninos. En cada ejemplar se marca la probabilidad de la facción dominante o recesiva, tomando en cuenta lo común o lo excepcional de la facción en la descendencia en general.



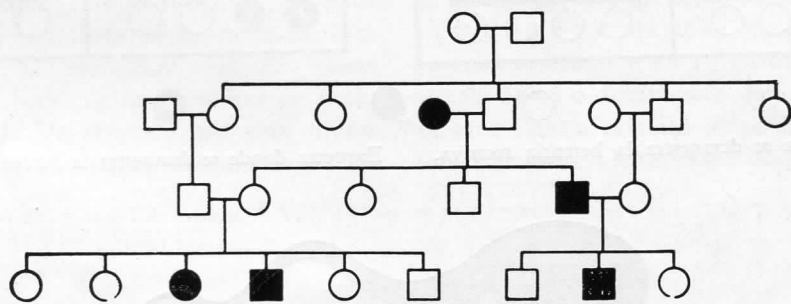
Prueba 5.5. No específica ciega.



Prueba 5.6. Polidactilia.

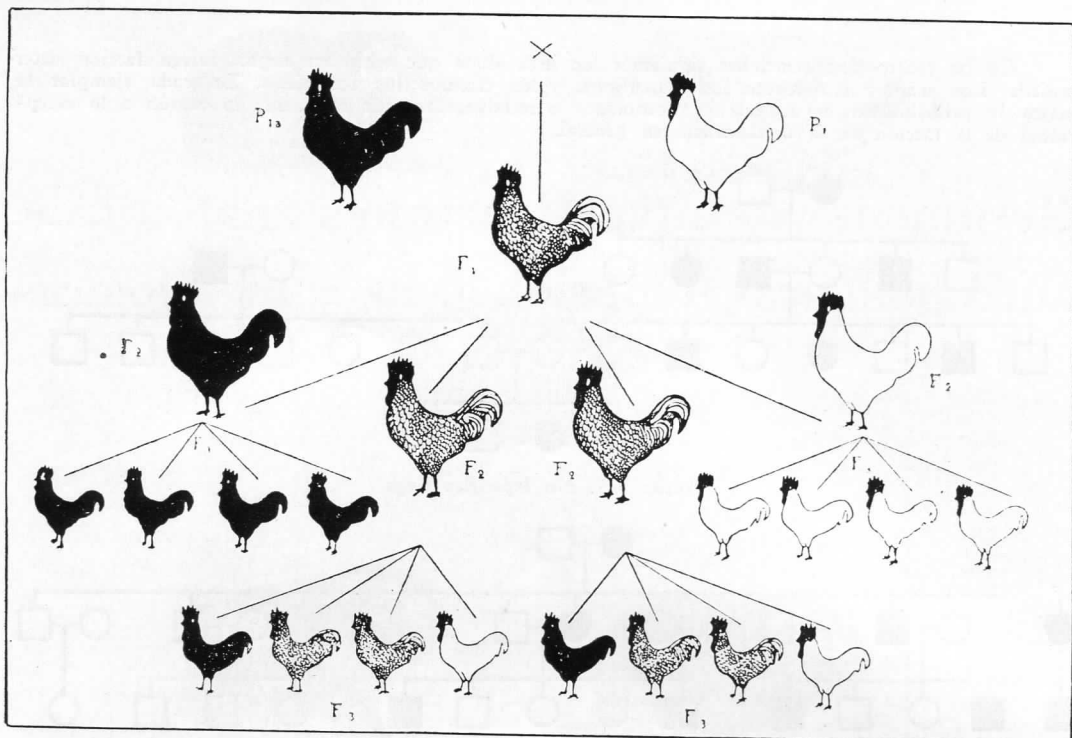


Prueba 5.7. Monilotrix.

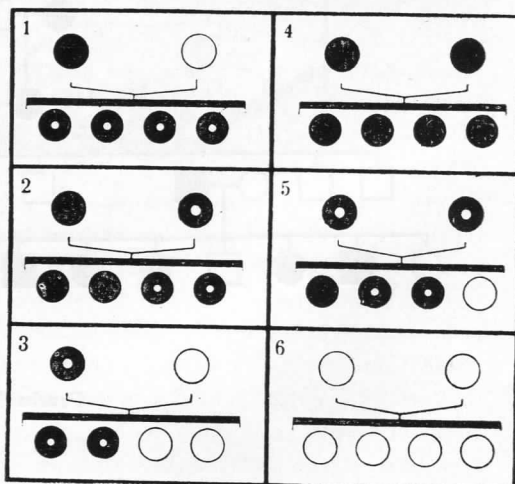
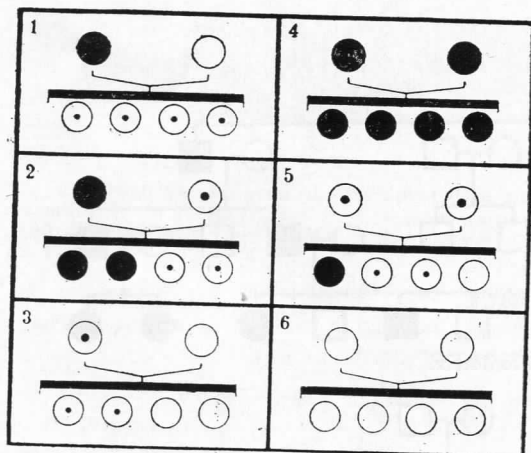


Prueba 5.8 con atrofia muscular.



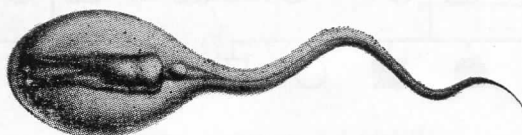


Demostración de cruce de gallinas andaluzas, negras y blancas. Las marcadas en blanco y negro, corresponden a los bastar dos de plumas azules.



Esquema en que se demuestra la herencia recesiva.

Esquema donde se demuestra la herencia dominante.



Homúsculo que dio base a la teoría preformista, imaginando espermatozoides con seres humanos diminutos en su interior.

# Resúmenes de investigaciones anatómicas, antropológicas, embriológicas e histológicas

3220. A STUDY OF THE FORMATION AND BRANCHES OF THE ANSA CERVICALIS OF CHILDREN (Chinese) - Lee Che and Liu Yao-hsi Dept. of Anat. Med. Coll. Shenyang - ACTA ANAT. SIN. 1964. 7/3 (274-279).

La formación, posición y ramas de los pedúnculos cerebrales de 100 fueron investigados. Los pedúnculos cerebrales se encontraron en 96 casos, entre los cuales 62 tenía un pedúnculo, 33 tenían 2 y 1 tuvo 3 pedúnculos. Los pedúnculos cerebrales están clasificados en 4 tipos de acuerdo con las diferentes clases de nervios descendentes cervicales de que están compuestos. La mayoría son del 2o. tipo (74 casos); los del 3er. tipo les siguen (18 casos); el 1o. y 4o. tipos, son raros. En estas series, en adición al 2o. 3o. y 4o. nervios cervicales, el 1o. y 5o. nervios también entran en la formación del pedúnculo. Con relación a la posición del pedúnculo, se encontró que el 60.4% de casos está situado delante de la vena carótida interna y el 54.2% desciende a nivel del cartilago cricoides. Los pedúnculos, en relación con la envoltura de la carótida, está dentro de la envoltura en 88 casos (91.7%) y fuera de la envoltura en 8 casos (8.3%). De acuerdo con esta investigación, con excepción del nervio m. ti-

rohioideo que viene del nervio hipogloso, los músculos infrahioideos (incluyendo m. onohioideo, esternotiroideo y esternohioideo) están inervados por las ramas descendentes del nervio hipogloso en 184 casos (30.7%) y por los pedúnculos cerebrales en 277 casos (46.2%).

3226. OBSERVATIONS ON THE CYSTIC ARTERY IN 50 CHINESE CHILDREN. (Chinese) - Yu Ping - whei Dept. of Anat. Med. Coll. Soochow - ACTA ANAT. SIN. 1964 7/3 (357-366).

Observaciones de las arterias vesiculares en 50 niños chinos. Cincuenta preparaciones de arterias vesiculares fueron estudiadas. Se encontró que había una arteria en 26 casos (52%) y 23 casos (46%) en que era doble. Un caso de triple arteria se encontró viniendo de la arteria hepática típica derecha. Entre los cincuenta casos, hubo 33 (66%) en los cuales la arteria sola y doble (incluyendo un caso de triple arteria cística - vesicular) venía de la típica arteria hepática derecha; en 4 casos (8%) venía de la arteria hepática derecha anormal y en 13 casos (26%) la arteria única o doble de la vesícula, venían de otra arteria distinta a las mencionadas anteriormente. Ocho casos de arteria úni-

ca y 14 casos de doble arteria, se encontraron localizados en el triángulo de Calot. En 12 casos (24%) la arteria única cruzaba el conducto hepático anteriormente y 6 casos (12%) se encontró en otras localizaciones. Siete casos (14%) de arteria doble cruzaba el conducto hepático y el conducto biliar anteriormente, 2 casos (4%) pasaban por el lado derecho del sistema biliar y un caso tuvo ambas localizaciones. Una o dos arterias llegaban cerca del cuello de la vesícula en 21 casos (42%); al lado derecho del cuello, en 5 casos (10%); del lado izquierdo en 2 casos (4%) y en 22 casos (44%) no estaba definida la posición. (1.7).

3229. THE CORRELATION BETWEEN RENAL, VASCULARIZATION AND LOBULATION OF THE KIDNEY. Sykes D. David Lewis Northern Hosp. Liverpool - BRIT. J. UROL. 1964, 36/4 (549 - 555) Illus. 9.

Después de una breve descripción del sistema vascular y de los lóbulos del riñón, estos dos sistemas anatómicos han sido relacionados. Las áreas de los tejidos renales irrigadas por las arterias segmentales, corresponden en la superficie del órgano a determinadas lobulaciones. Las áreas del riñón drenadas por las venas lobulares están demarcadas en la superficie por los surcos lobulares. La línea de Brodel va del surco posterior al longitudinal y corresponde con el plano de la superficie anterior del hilio posterior de los cálices. Las asociaciones son discutidas en relación con la operación de la nefrectomía parcial. (ix, 1, 5, 14).

3231. THE NATURE OF FRAUTSCHI'S PRE-VERTEBRAL LYMPHATIC - VENOUS COMMUNICATIONS. Sur la nature des

communications - lymphatico - veineuses prevertebrales de Frautschi. Van Limborgh J. Lab. d'Anat. et d'Embryol., Univ. de l'Estat, Utrecht, Pays-Bas - ACTA ANAT. (Basel) 1964, 56/4 (389-397) Illus. 5.

Con el fin de determinar la verdadera naturaleza de las anastomosis linfático-venosas como son descritas por Frautschi, la región prevertebral fue cuidadosamente diseccionada en 20 cuerpos. En 10 de éstos, 1 ó 2 fueron observados sugiriendo ser anastomosis. El total del número de comunicaciones aumentó a 14. El estudio microscópico de secciones en serie de las comunicaciones reveló que, en 9 casos, los vasos linfáticos se originaban de la pared venosa, y en otros 5 casos las venas se originaban de las paredes de los principales canales colectores del sistema linfático. Estos descubrimientos confirman la opinión de que, en el hombre, las anastomosis prevertebrales linfático-venosas no ocurren. Las llamadas anastomosis de Frautschi prueban ser unas u otras, vasa vasorum linfática o vasa vasorum sanguínea (venas vasorum).

3233. THE NORMAL HUMAN LARINGEAL LYMPHATICS - Welsh L. W. 106 Benson Manor, Jenkintown, Pa. - ANN. ATOL. (St. Louis) 1964, 73/3 (569-582).

El tipo normal del drenaje linfático de la laringe ha sido presentado por inyección de material radiactivo, Au 198. Las conclusiones derivadas de estos casos son: La laringe supraglótica está relacionada a los ganglios cervicales superiores primeramente, con una disminución significativa del nivel en cuanto se aproxima a los canales

mediastinales. La laringe subglótica primeramente comprende los ganglios subclavios y paratraqueales con conexiones menores en los ganglios cervicales superiores. Las lesiones bilaterales de la dispersión de una inyección unilateral, termina bilateralmente. La preponderancia está situada en el mismo lado del sitio de la inyección, de la lesión endolaríngea. El papel de la glándula tiroides, submentoniana y de la del triángulo submandibular ha sido discutido en el caso normal. La velocidad de la difusión de la linfa, hasta ahora desconocida en extensión y concentración, ha sido medida e ilustrada. Hoogland/Arnhem (XI, 1).

3255. THE STRUCTURE OF THE FIBROUS SHEATH OF THE ULNAR NEURO VASCULAR BUNDLE IN THE REGION OF THE RADIOCARPAL ARTICULATION (Russian) - Chepalova L. G. Dept. of Norm. Anat. Med. Inst. Omsk - Shornik: VOPROSY MORFOLOGH SO-SUDOV I OKOLOSOSUDISTYKH SOEDINITELNOTKANNYKH OBRAZOVANII (Omsk) 1964 (33-36).

Se hizo un estudio de 20 extremidades superiores por N. I. Pirovog, siguiendo su método y por medio de la inyección de varios radio-opacos en el espacio medio perivascular. Sobre la región en total, de la banda neurovascular cubital de la articulación radiocarpiana, estaba contenida en una vaina fibrosa común; la forma, posición y conexiones con los tejidos adyacentes, variaban grandemente. En el segmento proximal las fibras comunes de la vaina

eran ovals en sección cruzada, y en el segmento distal tenían la forma de un triángulo irregular. Había tejido conectivo dentro de las fibras comunes de la vaina, dividiendo y separando espacios para los vasos y los nervios. Además, el nervio cubital y la arteria, estaban rodeados por sus propias vainas fibrosas. Generalmente no había vainas específicas para las venas. Estudiados a los rayos X, se mostraron que las cavidades de la banda neurovascular de la vaina fibrosa común y de la vaina fibrosa propia de la arteria, son cerradas. Etingen - Dushanbe.

3261. A CASE OF PREDUODENAL PORTAL VEIN AND COMMON BILE DUCT. Sur un cas de vein porte et de canal cholédoque préduodénaux - Hakim M., Debray C. and Mugnier B. Lab. d'Anat. Fac. de Méd. Paris. C. R. ASS. ANAT. 1963, 118 (705-712).

La posición de la vena porta, anterior a la primera parte del duodeno, se atribuye a la persistencia de la anastomosis vitelina ventrocaudal y a la desaparición de la anastomosis dorsal. El conducto biliar corre delante de la vena porta y desemboca anteriormente en la segunda parte del duodeno, en asociación con un páncreas esférico confinado en una asa (o vuelta) del duodeno; esto es considerado como una retención de la disposición original y apertura del conducto biliar, siempre con detención del desarrollo del páncreas dorsal. Adams Dunedin (I, 5, 6, 9, 14).

## INFORMACIONES GENERALES

- I. ARCHIVOS MEXICANOS DE ANATOMIA se publica cada cuatro meses. Contiene artículos originales sobre investigación morfológica de interés en la enseñanza, con abstractos, bibliografía y notas generales en relación con los progresos más recientes.
- II. LOS ARTICULOS ORIGINALES por publicar, deberán enviarse en original y copia en tamaño carta, a doble espacio, con su respectivo abstracto y con ilustraciones por separado en  $6 \times 9$  centímetros.
- III. El Comité Organizador del I Congreso Panamericano y III Nacional, trabaja activamente para finalizar el programa general que deberá seguir estos eventos para que sean lo más funcional posible.
- IV. Están en prensa los Proyectos de Estatutos para la Asociación Panamericana de Anatomía y para los Congresos que de ella dimanen. Todas las sugerencias que se recibieron, fueron tomadas en cuenta y estarán a la disposición de los señores congresistas.
- V. La Comisión Encargada de Eventos Científicos, ha recibido hasta la fecha, más de cien trabajos que ya se han programado.
- VI. Los Delegados que han sido designados para la Constitución de la Asociación Panamericana de Anatomía, deben hacerlo del conocimiento del Comité Organizador para formar la lista de los integrantes a esta reunión.
- VII. Seguimos recibiendo comunicaciones de apoyo y de inscripción tanto nacionales como extranjeras.
- VIII. Toda información que se desee, puede ser solicitada a la Directiva del Congreso, al apartado postal 25279, Admón. de Correos 70, México 20, D. F.