

cede á la disminución de peso, se transforma en calor y se emplea para elevar la temperatura del cuerpo. El feto poikilotermo se trueca en niño homoiotermo, á cuyo fin tiene lugar en los primeros días de la vida una fuerte consunción del organismo infantil; por esto las curvas del peso y de la temperatura han de correr paralelas con la curva que marca las excreciones del conjunto de materias azoadas, cosa que ocurre en realidad (1).

Aumento de peso en el primer año de la vida. — La presente tabla (pág. 57) compuesta por CAMERER, después de numerosas observaciones propias y de otros autores, da á conocer el aumento de peso *diario* y *mensual* dentro del primer año de la vida. En dicha tabla se han clasificado los niños en cuatro grupos distintos: I, niños criados por su madre ó por una nodriza, con un peso inicial superior á 2750 gramos (57 casos); II, niños criados con leche de vaca con un peso inicial de más de 2750 gramos (31 casos); III, niños criados á la vez con el pecho y con leche de vaca, con un peso inicial entre 2750 y 2000 gramos (18 casos); IV, niños criados con el pecho y con leche de vaca con un peso inicial de menos de 2000 gramos (10 casos).

De esta tabla se desprende, en primer lugar, que el aumento de peso experimenta retardo dos veces durante el primer año de la vida y en condiciones normales: una vez en los primeros días por efecto de la pérdida del peso inicial (véase anteriormente), y otra vez hacia fines del tercer trimestre, hecho que CAMERER atribuye al desarrollo dentario. En segundo lugar, se observa que en los niños criados con el pecho y con peso inicial normal, disminuye regularmente el aumento de peso diario á partir del nacimiento, que los niños criados con leche de vaca quedan por detrás de los criados con leche de mujer, si bien que alcanzan aproximadamente el mismo peso definitivo al final del primer año de la vida; que los varones tienen durante todo el primer año un peso más elevado que las hembras, y que los niños criados con el pecho, cuyo peso definitivo es especialmente grande, así como aquellos cuyo peso es especialmente pequeño, han experimentado este adelanto y respectivamente su atraso, sobre todo en el segundo semestre de su vida.

En la siguiente tabla indicamos las cifras que representan el diferente peso de un niño (L. M., nacido el 29 de Julio 1892), que fué criado por su propia madre hasta los catorce meses, sin recibir otro alimento, y que gozó de buena salud durante todo este tiempo.

(1) O. SCHAEFER. — «Ueber die Schwankungsbreite der Gewichtsverhältnisse von Säuglingen in den ersten 14 Lebenstagen und die Ursachen dieser Schwankungen». *Archiv für Gynäkologie*, LII. Bd., 1896.

Fecha	Peso inicial	Aumento ó disminución media diaria	Fecha	Peso	Aumento ó disminución media diaria		
29 Julio	1892	3310	—	16 Diciembre	1892	6630	+35,71
3 Agosto	1892	3000	-62	23 »	1892	6805	+25,0
6 »	1892	3065	+21,66	30 »	1892	7040	+33,57
9 »	1892	3005	-20,0	7 Enero	1893	7065	+3,57
12 »	1892	3130	+41,66	13 »	1893	7200	+19,29
19 »	1892	3310	+25,71	20 »	1893	7400	+28,55
26 »	1892	3520	+30,0	27 »	1893	7400	00
2 Septiembre	1892	3735	+30,70	3 Febrero	1893	7500	+14,28
9 »	1892	3900	+23,57	10 »	1893	7590	+11,42
16 »	1892	4070	+24,28	17 »	1893	7700	+17,14
23 »	1892	4245	+25,0	25 »	1893	—	—
30 »	1892	4200	-6,42	3 Marzo	1893	7550	-10,70
7 Octubre	1892	4600	+57,14	10 »	1893	7450	-14,28
14 »	1892	4715	+16,42	17 »	1893	7710	+37,14
21 »	1892	4920	+29,28	24 »	1893	7890	+25,71
28 »	1892	5110	+27,14	31 »	1893	7960	+10,0
4 Noviembre	1892	5375	+37,85	7 Abril	1893	8080	+17,14
11 »	1892	5485	+15,71	21 »	1893	8330	+17,86
18 »	1892	5710	+32,14	28 »	1893	8320	-1,43
25 »	1892	5960	+35,71	20 Mayo	1893	8740	+18,18
2 Diciembre	1892	6130	+24,28	17 Junio	1893	9120	+11,02
9 »	1892	6380	+35,71	21 Septiembre	1893	10300	—

Las investigaciones de otros autores (Russov) han demostrado que los niños criados en el pecho duplican su peso inicial en el quinto mes y lo triplican en el duodécimo mes; que los niños criados con leche de vaca, por el contrario, no triplican su peso inicial sino en el segundo año de la vida, y en los años ulteriores quedan también muy por detrás del peso de los primeros. — BOWDITCH, fundándose en lo que resulta de las observaciones hechas en un material clínico abundante, calcula que el peso que tiene el cuerpo al final del primer año no se duplica sino al final del sexto, y éste á su vez á los catorce ó quince años. Hasta los doce años es mayor el peso medio de los varones, y á partir de los trece á quince lo es el de las hembras. — Respecto al aumento de peso en los ulteriores años de la vida deduce CAMERER de sus observaciones y de las de otros autores, que los verdaderos procesos de crecimiento quedan terminados en los varones hacia los diez y ocho años y en las hembras hacia los diez y seis, y que existen individuos (aunque pocos probablemente) que han quedado estacionados con el peso obtenido hasta esta época, ó mejor dicho, que según las influencias exteriores fluctúan alrededor del mismo. Sin embargo, la mayoría de los hombres aumentan paulatinamente de peso (principalmente por acumulación de grasa), y así se encuentra por regla general un aumento lento de peso aun después de terminar el crecimiento, hasta los veinticinco años aproximadamente. Todo hombre sano debe aumentar de peso hasta los diez y ocho años, la mujer respectivamente hasta

los diez y seis: á partir de esta edad depende el peso de las circunstancias individuales y de las influencias exteriores accidentales. — Para más detalles véase CAMERER: «Untersuchungen über Massenwachsthum und Längenwachsthum bei Kindern». (*Jahrbuch für Kinderheilkunde*, tomo XXXVI, fascículo 3, 1893).

2. Longitud del cuerpo

La longitud del cuerpo del recién nacido es, por término medio, de 50 centímetros en los varones y de 48 centímetros en las hembras (LIHARZIK). Los niños de las primíparas son, por término medio, 0,43 centímetros más cortos que los de las múltiparas (FASSEBENDER); la longitud de un gemelo es, por término medio, de 47,5 centímetros (FESSER).

El crecimiento en longitud se verifica regularmente, según LIHARZIK (1862), en tres grandes épocas, de las cuales la primera se descompone en seis períodos de tiempo, la segunda en doce y la tercera á su vez en seis. En cada uno de los períodos de la primera época (1 á 21 meses) aumenta en $6\frac{5}{8}$ centímetros la longitud del cuerpo; en cada una de la segunda época (28 á 171 meses) 6 centímetros; en cada una de la tercera época (190 á 300 meses) 2 centímetros; de modo que la longitud del cuerpo alcanza en los niños y niñas al final de la primera época 91, ó respectivamente 89 centímetros (13,66 por 100 y 14,2 por 100), en el final de la segunda época 164 centímetros y 161 respectivamente (12 por 100 y 12,5 por 100) y á fines de la tercera época 175 centímetros y 173 respectivamente (4 por 100 y 4,17 por 100).

En la longitud del cuerpo influyen mucho menos las causas accidentales que en el aumento de peso. Sabido es que los niños y los adultos tienen, después del reposo nocturno, 2 ó 3 centímetros más de longitud que antes, y asimismo que al pasar de una posición descuidada á otra más erguida aumenta algo la longitud del cuerpo. Después de una enfermedad aguda, de corta duración, los niños parecen haber adquirido una longitud más considerable, si bien que hasta ahora no tenemos datos acerca de mediciones exactas sobre el particular. Finalmente, MALLING-HANSEN ha indicado últimamente que la longitud del cuerpo experimenta también fluctuaciones durante el día.

Aun cuando la curva del peso y la curva de longitud en general no marchen paralelas, sin embargo, no difieren esencialmente una de otra. La diferencia más capital entre ambas curvas estriba en que la

curva del peso llega antes á su oscilación mínima, aproximadamente del tercero al séptimo año, mientras que la curva de la longitud presenta un minimum pronunciado sólo en una época más tardía, del séptimo al décimo año de la vida. Según CAMERER, el crecimiento en longitud y peso de las hembras termina entre los quince y diez y seis años, y el de los varones á los diez y ocho.

La ley del crecimiento, tal como la ha formulado LIHARZIK, no concuerda con las observaciones de CAMERER. Según LIHARZIK, el niño ha de crecer en longitud 6,8 centímetros en el primer mes. En los casos observados por CAMERER, este crecimiento no llegó sino á 4 centímetros, y el término medio entre cinco niños acusó tan sólo un aumento de 2,5 centímetros. Por esto CAMERER opina que hasta ahora se ha exagerado la importancia de dicha ley. La ley de LIHARZIK suministra resultados erróneos hacia el final de su segunda época y el comienzo de la tercera; donde mejor concuerdan es desde el primero hasta á fines del segundo año, por consiguiente en la primera época.

Ofrecen interés las conexiones entre el crecimiento en longitud del cuerpo y la morbosidad. Las investigaciones practicadas últimamente por ADSESEN en niños de las escuelas comunales de Copenhague (4692 mediciones en 3397 niños, ó sean 2366 mediciones en 1675 varones y 2326 mediciones en 1722 hembras) demostraron que, en general, la morbosidad y el crecimiento en longitud se mueven esencialmente en las mismas curvas; que un mayor crecimiento en longitud coincide con una mayor morbosidad y viceversa, si bien que no siempre del todo simultáneamente; de un modo especial en los varones, ambas curvas y sus fluctuaciones coinciden con tal exactitud que con la una puede completarse la otra. Naturalmente no hay que olvidar que el crecimiento de otros órganos que no pertenezcan al sistema óseo puede asimismo influir sobre la morbosidad, y esto se da á conocer especialmente en las curvas correspondientes á las hembras, pero de todos modos el crecimiento en longitud se relaciona con la morbosidad de un modo más íntimo que el aumento de peso del cuerpo, hecho que ADSESEN hizo ya notar anteriormente por lo que se refiere á la edad de la lactancia (*Nord. med. Ark. N. F. IX, I, 1898*).

Períodos del crecimiento. El hecho de que en los niños de teta completamente sanos tiene lugar una constante oscilación ascendente y descendente en el aumento de peso, era ya de antiguo conocido. En estos últimos tiempos MALLING-HANSEN, en una monografía (1) que llamó gran-

(1) MALLING-HANSEN, *Perioden im Gewichte der Kinder*, etc. Copenhague, 1886.

demente la atención, no sólo confirmó este hecho, sino que demostró las mismas oscilaciones por lo que respecta al aumento de longitud y evidenció que ambas dependen de la influencia de las estaciones y hasta de los períodos del día. MALLING-HANSEN admite, para el crecimiento en masa, tres períodos: 1.º *período máximo*, desde mediados de Agosto hasta fines de Noviembre y mitad de Diciembre: aumento de peso en su grado máximo, aumento de longitud en su grado mínimo; 2.º *período medio*, desde mitad de Diciembre hasta fines de Marzo y Abril: aumento de peso y de longitud de grado mediano; 3.º *período mínimo*, desde Marzo y Abril hasta mediados de Agosto: grande aumento en longitud, disminución del peso. En el último tiene lugar una pérdida de peso tan grande, que llega á consumir lo ganado en el período medio. El aumento del período máximo es triple del del período medio. El aumento en longitud se verifica precisamente en sentido inverso al del aumento de peso. Las observaciones de CAMERER concuerdan en general con estos datos, pues el metabolismo ó cambio de materias presenta también análogos períodos (la mayor asimilación de ázoe tiene lugar en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre), pero la interpretación que da MALLING-HANSEN á estas oscilaciones, ó sea de que dependen de «la influencia benéfica del sol sobre el crecimiento», es considerada con fundamento por CAMERER como una hipótesis inadmisibile, pues parece comprobado por la experiencia médica en general que para los niños el otoño es la estación sana y la primavera la menos sana, y casi puede afirmarse que en primavera, por efecto de enfermedades más frecuentes ó aun por ligeras indisposiciones que escapan á la observación ó por otras influencias (véase anteriormente), resulta menor el aumento de peso de los niños en el período de crecimiento ó hasta sobrevienen pérdidas de peso. Esta afirmación no resulta invalidada por el hecho de que en esta época el aumento de longitud es importante; pero tampoco se infiere que el día sea más favorable para el crecimiento en masa, y la noche más favorable para el crecimiento en longitud, del hecho de que, transcurridas las veinticuatro horas del día, al llegar la noche el peso haya llegado á su grado máximo y la longitud á su grado mínimo.

Los hechos aportados por MALLING-HANSEN acerca de la influencia de la estación sobre el crecimiento del niño, han sido corroborados recientemente por SCHMID-MONNARD (1895) en las escuelas de Halle a. S. También encontró este autor que casi todo el aumento de peso desciende en el segundo semestre (Junio, mediados de Enero), y que durante este aumento principal de peso pierde en intensidad el aumento en longitud. Las vaca-

ciones no influyen esencialmente en el crecimiento; la escuela en sí rebaja visiblemente tan sólo el peso de las niñas.

3. Circunferencia de la cabeza. — Capacidad del cráneo

La circunferencia de la cabeza de los recién nacidos, á nivel de la protuberancia occipital y de las dos protuberancias frontales, es de 33 á 35 centímetros. El aumento normal asciende en cada período de la primera época á $2 \frac{3}{7}$ centímetros (+ 13 centímetros), en cada uno de la segunda época á $\frac{1}{4}$ de centímetro (+ 3,5 centímetros) y en cada uno de la tercera á $\frac{1}{2}$ centímetro (+ 2,75 centímetros) (LIHARZIK). Así, pues, la circunferencia de la cabeza es de 46 á 48 centímetros al final de la primera época, 49,5 á 51,5 centímetros al final de la segunda y 52,25 á 54,25 centímetros al final de la tercera. Por consiguiente, el aumento más rápido tiene lugar en el primer año, verificándose después con más lentitud.

La capacidad del cráneo de los recién nacidos es, según VIERORDT, de 385 á 450 centímetros cúbicos; al fin del primer año asciende hasta 700 á 1000 centímetros cúbicos, y en el décimo año hasta 1300 centímetros cúbicos aproximadamente.

4. Fontanelas

Las fontanelas están constituidas por revestimientos cutáneos que llenan los espacios ó huecos que resultan entre los ángulos redondeados de los huesos del cráneo, cuyo crecimiento se verifica uniformemente hacia la periferie. Existen seis fontanelas (fig. 3): dos fontanelas laterales anteriores (*V*) y dos posteriores (*H*), una fontanela occipital (*K*) y una frontal (*S*). En el niño nacido á término queda tan sólo la *fontanela frontal*, que está formada por el crecimiento recíproco de los dos frontales y parietales, y que representa un rombo de lados desiguales y cuatro ángulos, de los cuales el anterior es el más agudo. El diámetro sagital de la fontanela frontal de los recién nacidos es de $1 \frac{1}{2}$ á $2 \frac{1}{2}$ centímetros, y el frontal de 1 á 2.

La fontanela frontal se reduce constantemente en circunstancias *normales* á partir del nacimiento, y se ocluye por completo del décimotercero al décimoquinto mes, en algunos casos ya en el décimo, noveno, séptimo y hasta en el cuarto mes (KASSOWITZ). Las mediciones de ELSÄSSER y su opinión, deducida de las mismas, de que la fontanela frontal aumenta de

un modo regular hasta el noveno mes por causas mecánicas, por efecto del aumento en longitud de sus bordes, en proporción al desarrollo uniforme en superficie de los huesos que la limitan, parecen explicarse por haberse hecho tales observaciones en casos de fontanelas que han sufrido un aumento patológico en niños raquíticos. De las investigaciones de KASSOWITZ se deduce precisamente que el aumento de volumen de la fontanela frontal después del nacimiento, y hasta una suspensión duradera de su evolución fisiológica, permite afirmar cuando menos un ligero grado de raquitismo, siempre que pueda descartarse una dilatación hidrocefálica del cráneo.

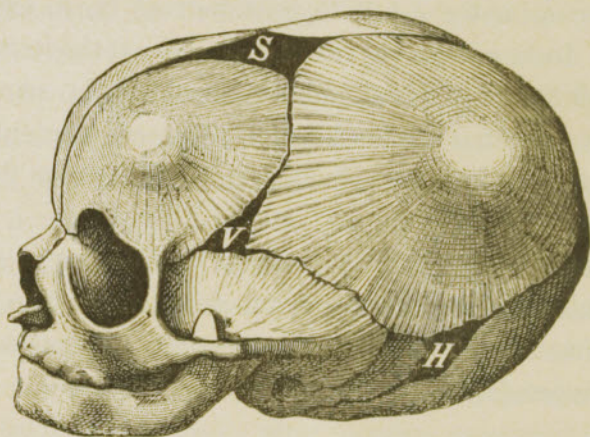


Fig. 3

Cráneo del recién nacido con sus fontanelas (Según HOCHSINGER)

Desde el punto de vista *funcional* puede considerarse la fontanela frontal como una especie de válvula de seguridad del cráneo: sus pulsaciones normales son la expresión de las oscilaciones de presión respiratorias y circulatorias en el interior de la cavidad craneal; su abombamiento en los casos de fluxiones, hidrocéfalo, etc., alivia la presión sobre el cerebro, y su mayor ó menor hundimiento en los estados generales de colapso es un signo de anemia ó de atrofia cerebrales.

De gran importancia clínica es el modo de comportarse la fontanela frontal en circunstancias *patológicas*. En primer lugar, por lo que se refiere á las anomalías de la amplitud de dicha abertura, diremos que se observa el *agrandamiento* de la fontanela y el entorpecimiento de su evolución normal en el raquitismo, en el hidrocéfalo y en las afecciones intracraneales que limitan el espacio de la cavidad cefálica (tumores cerebrales, derrames ventriculares agudos); su *distensión* y *abomba-*

miento mayores que en estado normal, es decir algo aumentados, pueden verse en las hiperemias cerebrales y meníngeas activas, fluxionares y pasivas (infecciones agudas, coqueluche, afecciones orgánicas congénitas del corazón, catarro bronquial crónico, etc.); su *distensión excesiva* y su *abombamiento marcado, imposible de deprimir*, en caso de aumento considerable de la presión intracraneal (derrames intermeníngeos ó ventriculares, tumores, equinococos, pero principalmente las apoplejías intermeníngeas y las hemorragias cerebrales); su *depresión* profunda y anormal, en casos de disminución de la sangre y demás humores, estados de consunción y de inanición (diarreas profusas, cólera infantil, marasmo). Respecto á las anomalías de *forma y posición*, se observan á veces, en particular en el raquitismo craneal, formas muy notables, que recientemente ha descrito C. HOCHSINGER en una monografía interesante (1). Por último, se observa también á veces la *oclusión prematura* de la fontanela frontal, que junto con la *sinostosis precoz* de las *suturas craneales*, constituye uno de los primeros síntomas de la microcefalia.

5. Circunferencia del tórax

La circunferencia del tórax de los recién nacidos es de 31 centímetros al nivel de las tetillas (v. RITTER); según LIHARZIK es igual al de la cabeza en caso de desarrollo normal, y llega por tanto á 35 centímetros. La circunferencia de la mitad derecha del tórax es por regla general mayor que la de la izquierda hasta el segundo año de la vida (v. ZIEMSEN). El ulterior aumento de la circunferencia del tórax obedece también á leyes fijas y es, según LIHARZIK, de $3 \frac{9}{32}$ centímetros en cada período de la primera época, de $1 \frac{5}{32}$ centímetros en cada uno de la segunda y de $5 \frac{13}{32}$ centímetros en cada uno de la tercera; de modo que la circunferencia del tórax es de $54 \frac{20}{32}$ centímetros al final de la primera época, de $67 \frac{7}{32}$ centímetros al final de la segunda y de $99 \frac{1}{2}$ centímetros al final de la tercera, es decir al quedar terminado el crecimiento. La diferencia respecto á la circunferencia de la cabeza es de $4 \frac{20}{32}$ centímetros, de 13 centímetros y de 43 centímetros al final de los mismos períodos y á favor de la circunferencia del tórax. Según esto, la circunferencia del tórax crece con más rapidez que la de la cabeza. Si al nacer, la circunferencia del tórax era menor que la de la cabeza, como ocurre por término

(1) C. HOCHSINGER. — «Studien über die klinischen Verhältnisse der Stirnfontanelle etc.» *Wiener Klinik*, fascículos VII. y VIII, Heft, 1892.

medio, se equiparan ya en el segundo año y, á partir de entonces y en condiciones normales, se mantiene mayor que la circunferencia de la cabeza; cuando en el tercer año de la vida excede la circunferencia de la cabeza á la del tórax, indica un desarrollo más débil, estando en esto de acuerdo todos los observadores. El crecimiento más rápido de la circunferencia del tórax ocurre á partir de la pubertad hasta terminar el crecimiento (veinticuatro años).

Las cifras que indican otros observadores (WHITEHEAD, MONTI) resultan algo menores si las comparamos con las precedentes señaladas por LIHARZIK, pero hay que advertir que estas últimas se refieren á niños sanos y robustos.

FROEBELIUS (1874) ha practicado un estudio interesante en 452 niños, sobre las relaciones que existen entre la circunferencia de la cabeza y la del tórax y la longitud del cuerpo, así como sus relaciones con la viabilidad de los recién nacidos. Los datos así aportados completan las análogas mediciones y observaciones de LIHARZIK y de v. RITTER y arrojan mucha luz respecto á la influencia decisiva, que una determinada proporción numérica de aquellos tres factores ejerce sobre la viabilidad de los recién nacidos, aun en casos en que el peso inicial de estos últimos llega al término medio ó lo rebasa.

LIHARZIK y v. RITTER han deducido de sus investigaciones que: 1.º la diferencia entre la circunferencia de la cabeza y la del pecho es, en los casos más favorables = 0; un plus de 3 centímetros en la cabeza hace dudosa la viabilidad. 2.º la circunferencia del tórax en los casos más favorables, es 10 ú 11 centímetros mayor que la mitad de la longitud del cuerpo, por término medio de 6 $\frac{1}{2}$ centímetros.—Las cifras de FROEBELIUS son del todo análogas: en los niños más robustos estudiados por él en este concepto (grupo I) la diferencia entre la circunferencia del tórax y la mitad de la longitud del cuerpo, fué la mayor (8 á 10 centímetros), y la diferencia entre la circunferencia de la cabeza y la del tórax, la menor (1,5 centímetros). Cuanto menor resulta la diferencia primeramente mencionada, menor resulta también la viabilidad; (grupo II); en los niños débiles es de 1 á 0 centímetro, pudiendo hasta ser negativa (grupo III). Por otra parte, la circunferencia del tórax puede tener á lo sumo 2 á 2 $\frac{1}{2}$ centímetros menos que la de la cabeza y ha de sobrepasar la mitad de la longitud del cuerpo al menos de 7 centímetros, para que el pronóstico resulte favorable respecto á la viabilidad.

Para apreciar más fácilmente los datos que acabamos de exponer

podrá servirnos el siguiente resumen de todos los casos observados por FROEBELIUS al hacer estos estudios:

I grupo: 157 niños. Peso inicial 3000 á 4500 gramos. Circunferencia del tórax 9 á 10 centímetros mayor que la mitad de la longitud del cuerpo; circunferencia de la cabeza 1,5 centímetros mayor que la del tórax. Mortalidad 21 por 100.

II grupo: 184 niños. Peso inicial de 3000 á 3600 gramos. Circunferencia del tórax 6,2 centímetros mayor que la mitad de la longitud del cuerpo. Circunferencia de la cabeza 2,8 centímetros mayor que la del tórax. Mortalidad 42,9 por 100.

III grupo: 111 niños. Peso inicial 950 á 3400 gramos. Circunferencia del tórax 4,0 á 5,0 centímetros mayor que la mitad de la longitud del cuerpo. Circunferencia de la cabeza 4,7 centímetros mayor que la del tórax. Mortalidad 67,5 por 100.

6. Crecimiento de los distintos órganos

Respecto al crecimiento de los distintos órganos internos en los niños, bastarán los breves datos siguientes. BENEKE ha hecho numerosos estudios sobre el particular y ha procurado indagar las relaciones que este desarrollo pudiera tener con ciertas anomalías constitucionales del hombre.

El *cerebro* es entre todos los órganos el que crece con más rapidez é intensidad en los primeros meses de la vida, mientras que la mayoría de los órganos internos muestran su crecimiento más intenso hacia el período de la pubertad. El peso del cerebro de los recién nacidos es de 380 gramos; de los cuatro á los seis meses pesa ya 640; de los nueve á los doce meses 885; de los dos años á los dos años y medio 1155, y de los nueve á los diez años 1315 gramos (BISCHOFF). Las cifras que indica LOREY son algo menores.— El *corazón* permite reconocer dos grados máximos de crecimiento: uno en el primer año de la vida, otro durante la pubertad. En el recién nacido pesa el corazón 18 á 20,5 gramos (BEDNAR). Al año pesa 33 gramos, á los catorce años 191 gramos (VIERORDT).— En los *pulmones*, el crecimiento más intenso tiene lugar durante la pubertad; su peso en el recién nacido es de 58 gramos, en el primer año llegan á 137 gramos, y á los catorce años á 691 gramos (VIERORDT). La proporción entre el volumen de los pulmones y el del corazón es á los catorce años como 7,3 : 1, en los adultos como 5,5 : 1; de ahí proviene la propensión á las enfermedades pulmonares en la época de la pubertad. El corazón pequeño y las arterias angostas son, según VIRCHOW, la causa

de la propensión á la clorosis, y según BENEKE, de la propensión á la tisis; la proporción entre el volumen del corazón y el tamaño del cuerpo es, cuando existen las anomalías mencionadas, como de 90 centímetros cúbicos á 100; mientras que en circunstancias normales es como de 165 centímetros cúbicos á 100.

7. Dentición

Erupción normal de los dientes. El proceso fisiológico de la dentición consiste en el avance progresivo de las coronas de los dientes hacia la superficie del maxilar, empujadas por las crecientes raíces dentarias. Este proceso se verifica en la infancia en dos períodos, que se han calificado de primera y segunda dentición. La *primera* dentición empieza aproximadamente en el séptimo mes (generalmente entre el sexto y octavo) y termina á los treinta ó treinta y seis meses. En ella se forman veinte dientes de leche, ó sea ocho incisivos, cuatro caninos y ocho primeros molares, que en circunstancias normales aparecen en grupos y en series determinadas, interrumpidas por pausas más ó menos largas, y que siguiendo el mismo orden caen sin ser atacados de caries. Esta erupción se verifica del modo siguiente:

I. Aparecen primero los dos incisivos medios inferiores, siguiendo á esta erupción una pausa de tres á cuatro semanas (6.º á 8.º mes);

II. Siguen luego los incisivos medios superiores y los laterales superiores en pocas semanas. A ello sigue una pausa de seis á doce semanas (8.º á 10.º mes);

III. Siguen el primero y segundo molar superior, los dos incisivos laterales inferiores y el primero y segundo molar inferior. Pausa de tres meses (12.º á 15.º mes);

IV. Salen luego los dos caninos superiores y después los dos inferiores. A éstos sigue una pausa de seis meses (18.º á 24.º mes);

V. Aparecen, por último, dos molares superiores (tercero y cuarto) y dos inferiores (tercero y cuarto), en orden inconstante, entre el 30.º y el 36.º mes de la vida.

Esta erupción dentaria normal sufre diversas modificaciones, que se refieren en parte á su iniciación precoz durante el segundo, tercero y cuarto mes, en parte á su aplazamiento al noveno, décimo y undécimo mes, así como á la alteración del orden sucesivo con que aparecen los distintos grupos de dientes. Estas variaciones, que en ciertas familias pueden observarse en todos ó en la mayoría de los hijos, parecen ser debidas á particu-

laridades constitucionales, no bien conocidas hasta ahora, y todas pueden incluirse dentro de los límites de la dentición normal, siempre y cuando, una vez iniciada, avance en un período de tiempo regular y no sufra ninguna interrupción. En este concepto, BOHN se expresa diciendo que el *tiempo de la dentición* es el barómetro del desarrollo corporal.

La *segunda* dentición empieza á fines del quinto año ó á principios del sexto, con la salida del tercero y cuarto molares inferiores permanentes. Durante ella se reemplazan los dientes de leche caídos y termina en el 15.º ó 16.º año, en cuya época el número de dientes se eleva á 28.

Erupción anormal de los dientes. En general, un buen desarrollo corporal del niño va acompañado de una dentición iniciada á su debido tiempo y continuada uniformemente. La influencia que la estructura del cuerpo y el estado de nutrición, por una parte, así como ciertas discrasias (sífilis, escrofulosis) por otra parte, ejercen sobre la erupción de los dientes de leche, no ha sido demostrada todavía ó no ha sido investigada suficientemente. El único proceso patológico que influye decididamente sobre la dentición, es el *raquitismo*. Esta influencia es ante todo retardante, y este retardo atañe no sólo á todo el proceso dentario, que en muchos casos no termina sino en el cuarto ó quinto año, sino también á cada uno de sus grupos y á su erupción conforme á las leyes. Si el raquitismo se inicia tempranamente, en el cuarto hasta el sexto mes, la erupción de los primeros dientes se aplaza hasta fines del primer año ó á principios del segundo. Si la enfermedad se origina una vez empezada la dentición, ésta se interrumpe, sobreviene un paro de la misma que dura hasta tanto que desaparece la enfermedad general ó se cura mediante un tratamiento eficaz.

El raquitismo influye también perturbando el orden y la serie sucesiva según que se verifica la dentición, llegándose hasta á invertir dicha serie. Efectivamente, una vez terminada una pausa, no se verifica la salida del grupo dentario que corresponde, según el orden sucesivo normal, sino la del siguiente ó aun la de un grupo más tardío, presentándose en muchos casos el primero tan sólo en una época más avanzada. Así, por una parte, permanecen atrasados grupos enteros de dientes, y por otra, se ven aparecer mezclados y sin orden alguno los incisivos, los caninos y los molares. De esto resulta un síntoma característico de la enfermedad general, que se presenta en la dentadura de un niño raquítico y que consiste en que ésta presenta completamente formado tan sólo el primer grupo, mientras que los grupos posteriores lo están incompletamente (BOHN).

Por último, el raquitismo produce también *deformidades de los maxilares* mismos (FLEISCHMANN). El *maxilar inferior*, afectado de raquitismo, se caracteriza por acortarse su eje longitudinal y por hacerse angulosa su incurvación arqueada. Sus dos partes laterales aparecen aproximadas la una á la otra, los procesos alveolares están inclinados hacia adentro y la posición de los dos dientes se hace convergente hacia adentro. El *maxilar superior* se comporta de un modo opuesto; su eje longitudinal se prolonga, su abombamiento arqueado se hace piriforme, su porción anterior sobresale á modo de pico, las partes laterales se separan la una de la otra, los procesos alveolares aparecen inclinados hacia afuera y la posición de los dientes es divergente. Estas alteraciones provocan una posición falsa y defectuosa de los dientes y con ello una deformidad permanente de la dentadura definitiva.

«*Dentitio difficilis.*» Hasta ahora estaba muy extendida, así entre los médicos como entre el público, la idea de que el proceso fisiológico de la dentición ejerce en ocasiones una acción patógena, y que una serie de trastornos patológicos de los distintos órganos y sistemas orgánicos se relacionan etiológicamente con la dentición. Esta teoría de la «*dentitio difficilis*» se halla defendida por no pocos médicos, entre ellos algunos de los más renombrados en pediatría, y la autoridad de los mismos es probablemente en gran parte la causa de que se haya conservado hasta el presente, aunque algo atenuada, la tradición respecto á la acción patógena de la dentición. Pero si se pregunta cuáles son los fundamentos en que se apoya semejante concepto, la contestación es muy insuficiente. Hasta estos últimos tiempos han faltado por completo observaciones metódicas sobre el particular, dirigidas con todo el esmero científico, ó fueron relegadas al olvido (J. E. WICHMANN, POLITZER, FLEISCHMANN), y hasta el presente apenas nadie se ha tomado el trabajo de examinar con el debido criterio cada caso particular, á fin de determinar si una afección que se ha manifestado durante la dentición está verdaderamente relacionada etiológicamente con ésta ó de si es tan sólo accidental su coincidencia ó simultaneidad. Esta cuestión pediátrica, de verdadera importancia, ha sido objeto recientemente de un detenido estudio por parte de KASSOWITZ y sus observaciones, sistemáticas y cuidadosamente registradas, emprendidas en un gran número de niños en dentición, han permitido deducir que los niños que se hallan en este período gozan de perfecta salud mientras estén exentos de otras enfermedades, bien definibles é independientes de la dentición. En lo que concierne á los diferentes trastornos patológicos

relacionados con este período de la vida, entre los que, según indican los autores, deben incluirse preferentemente las *afecciones de la boca*, el *ptialismo*, la *fiebre*, las *convulsiones*, las *diarreas*, la *tos*, las distintas *afecciones de la piel*, etc., los estudios de KASSOWITZ (1) permiten inferir lo siguiente:

a) Las *afecciones de la boca* son, en conjunto, muy raras en los niños durante la dentición; no se distinguen morfológicamente, ni desde el punto de vista clínico, ni del etiológico, de las que sufren los niños fuera de dicha época, á no ser que con los medios pseudoterapéuticos empleados para la dentición se provoque un estado patológico de la mucosa bucal.

b) La *salivación* se observa en los niños fuera y dentro del período de la dentición y no tiene ninguna relación temporal ni etiológica con el proceso dentario.

c) La *temperatura del cuerpo* de los niños no afectados de una conocida enfermedad febril, diagnosticable como á tal, no sufre ningún cambio anormal en ninguno de los períodos de la dentición.

d) Las *convulsiones* se presentan en los niños durante la dentición por iguales causas que en los que se hallan fuera de este período. Son debidas á alteraciones anatómicas de los órganos centrales, ó un síntoma de fiebre, ó provocadas por el raquitismo craneal; desaparecen tan luego como se elimina el padecimiento que las provoca. Lo mismo puede decirse de las demás manifestaciones nerviosas de los niños raquíticos, que se atribuyen erróneamente á la dentición.

e) En los niños en dentición, á los que se mantiene apartados de todas las causas nocivas que provocan *diarreas*, se observan evacuaciones completamente normales durante toda la dentición y en cada uno de sus períodos.

f) Estos niños tosen por las mismas causas que los que están fuera de dicho período. La causa más frecuente de la denominada *tos de dentición* es un coriza infeccioso.

g) Las *afecciones cutáneas* observadas durante el período de la dentición, no se distinguen, ni por su forma, ni por su curso; ni por sus causas de las que se presentan en los otros niños. No se ha observado nunca una relación temporal entre las erupciones repetidas y las distintas erupciones dentarias.

h) Las *enfermedades* siguen el mismo curso durante la dentición

(1) KASSOWITZ, *Vorlesungen über Kinderkrankheiten im Alter der Zahnung*. Viena y Leipzig, 1892.

que fuera de ella. La gran *mortalidad* durante dicho período, no es debida á la dentición, sino á la tierna edad de los niños durante la misma. Sabido es que la mortalidad de los niños es más considerable durante los primeros años de la vida, y es evidente que disminuye constantemente con los progresos de la edad, tanto antes de la dentición como durante y después de la misma.