necesidad de alimento es relativamente mayor en el último. ¿Cuáles son los fines para que el hombre necesita alimento? Cada dia su cuerpo sufre más ó menos pérdidas ó sea gasto del sistema muscular, producido por su ejercicio constante; gasto de las vísceras al desempeñar todas las funciones de la vida; y los tejidos en general así gastados, tienen que reponerse constantemente. Cada dia, por efecto de la irradiacion contínua, su cuerpo sufre una pérdida considerable de calor; y como para sostener los actos vitales debe sostenerse tambien la temperatura del cuerpo, aquella pérdida tiene que compensarse por la produccion constante de calor, para cuyo fin, ciertos elementos constitutivos de los alimentos, están oxigenándose incesantemente. Por lo tanto, para reparar el gasto que el cuerpo ha sufrido durante el dia, y para proveerse del combustible necesario para el consuma de calor durante el mismo, es únicamente para lo que el adulto necesita alimento. Consideremos ahora lo que ocurre con el niño. El tambien gasta parte de las sustancias de su cuerpo, por la accion; y sólo se necesita observar por un momento su incesante actividad, para ver



que en proporcion de su estatura probablemente gasta sus tejidos tanto como un hombre. Tambien pierde calor por irradiacion; y como su cuerpo presenta una superficie mayor en proporcion á su masa, que la que presenta el adulto, y por consiguiente pierde calor con más rapidez, la cantidad de alimento productor del calórico requerido, es, tamaño por tamaño, mayor que la que el hombre necesita. Se ve, pues, que aun suponiendo que en el niño no se hubieran de verificar más funciones vitales que las del adulto, necesitaría relativamente una cantidad algo mayor de alimentos. Por otro lado, ademas de tener que repararse las pérdidas que sufre el cuerpo del niño y de sostenerse su calor, tienen que formarse nuevos tejidos, tiene que crecer. Despues de satisfechas las necesidades del consumo y de la pérdida termal, el sobrante de la nutricion se emplea como material en la construccion de todo su cuerpo. El crecimiento que algunas veces se efectúa en ausencia de dicho sobrante, causa una postracion manifiesta, por ser deficiente la reposicion de elementos. La necesidad perentoria de materiales para el organismo que crece, está

demostrada por el gran apetito de los muchachos, rara vez igual en la edad adulta, y la prontitud relativa con que les vuelve la gana de comer. Si todavia se quiere una prueba mayor de la necesidad de nutricion más abundante, la tenemos en que durante los horrores del hambre que siguien á los naufragios y otros desastres, los niños son los primeros que perecen.

Admitida esta necesidad de nutricion relativamente mayor, como tiene que serlo, la cuestion que nos queda por resolver es la de si deberemos dar una gran cantidad de lo que pudiéramos llamar alimentos diluídos, ó una porcion menor de alimentos concenradtos. La nutricion que se obtiene de una cantidad dada de carne, no se obtiene sino de una cantidad mayor de pan, ú otra mucho mayor aún de ptatas, etc., teniendo que aumentar el alimento en la proporcion en que sus propiedades nutritivas disminuyen. ¿Deberemos entonces dar al niño una racion adecuada de alimento tan bueno como el de los adultos; ó bien sin pensar que su estómago necesita elaborar una masa relativamente mayor de este buen alimento, podremos darle uno inferior y en mayor cantidad?



La respuesta es bastante clara. Mientras más podamos economizar el trabajo de la digestion, será mayor la fuerza que quede para las necesidades del desarrrollo y de la accion. Las funciones del estómago é intestinos, no pueden efectuarse satisfactoriamente, sino con gran gasto de sangre y de energía nerviosa; y en la laxitud relativa que sigue á una comida abundante, todo adulto tiene una prueba de que este gasto de sangre y fuerza nerviosa se hace á expensas del organismo en general.

Si la alimentacion necesaria se obtiene mediante gran cantidad de sustancias menos nutritivas, el trabajo de las vísceras es mayor que cuando se emplea una porcion menor de otras más nutritivas. Todo ese trabajo suplementario supone otra tanta pérdida que se manifiesta por sí misma; ya sea dando lugar á la disminucion de fuerzas ó de crecimiento, ó de ambas cosas á la vez. Luego la deduccion es que debe darse á los niños alimentos que en lo posible reunan las condiciones de ser nutritivos y de fácil digestion.

Es verdad que los niños pueden criarse mediante una alimentacion casi exclusiva

mente vegetal. Entre las clases acomodadas se encuentran muchos á quienes se les da muy poca carne, y que sin embargo crecen y parecen gozar de buena salud. El alimento animal rara vez lo prueban los hijos de los muy pobres, y, no obstante, llegan á una madurez saludable; pero estos hechos al parecer contrarios á nuestra opinion, no tienen el peso que regularmente se supone. En primer lugar, no se deduce que aquellos que durante sus primeros años crecen alimentándose de pan y patatas hayan de alcanzar un desarrollo perfecto; y la comparacion de lo que sucede entre la clase trabajadora y noble en Inglaterra, ó entre la media y la proletaria en Francia, no resulta de ninguna manera en favor de la alimentacion vegetal. En segundo lugar, no solo se trata de cuestion de *volúmen*, sino tambien de *calidad*. Una musculatura blanda y esponjosa, presenta tan buena apariencia como otra sólida y firme; y aunque para el poco observador un niño de carnes flácidas le parezca igual á otro que las tenga de mejor fibra, una prueba de sus respectivas fuerzas hará ver la diferencia. La obesidad en los adultos suele ser signo de debilidad. El hombre



pierde peso al ejercitar su musculatura. De modo que la apariencia de esos niños mal alimentados, no es prueba concluyente. En tercer lugar no solo debe atenderse al volúmen del cuerpo sino tambien á la energía vital. Entre niños alimentados con carne ó que sólo coman pan y patatas, existe notable diferencia con respecto á ese particular. En vivacidad física y mental el niño aldeano mal alimentado es muy inferior al que siendo de padres más acomodados puede comer mejores alimentos.

Si se comparan las diferentes clases de animales, ó si se quiere, las distintas razas humanas, ó tambien animales y hombres alimentados de un modo distinto, encontraremos aún una prueba más clara de que *el grado de energía depende esencialmente de las condiciones nutritivas de sus alimentos.*

En una vaca alimentada con una cosa tan poco nutritiva como la hierba, vemos, que para la cantidad inmensa de comida que necesita, se requiere un sistema digestivo enorme; que los miembros pequeños en comparacion de su cuerpo, están abrumados por el peso de éste; que para digerir esa cantidad de alimento, necesita consumir una suma

considerable de fuerzas; y que sobrándole muy poca energía, el animal es casi inerte.

Compárese á la vaca con el caballo, animal cuya estatura es parecida, pero nutrido con alimentos más concentrados. En él vemos que el cuerpo, y más especialmente su region abdominal, guardan una proporcion relativamente menor con respecto á las extremidades; que se emplean menos fuerzas para soportar las vísceras ya no tan pesadas, y para la digestion de alimento menos voluminoso; y que como consecuencia hay mayor vivacidad y energía de locomocion. Si comparamos tambien la inactividad estólida de algunos animales herbívoros como la oveja, con la actividad del perro que se mantiene de carne, ó de alimentos farináceos, ó de mezcla de ambos, vemos una diferencia de igual naturaleza, pero mayor todavía. Por último, despues de una visita al Jardin Zoológico, y de haber notado la agitacion con que los animales carnívoros se pasean en su jaula de un lado á otro, sólo se necesita recordar que ninguno de los herbívoros suele manifestar esa energía; y esto basta para ver cuán clara y constante es la relacion que existe entre el uso



de alimentos concentrados y el grado de actividad que producen.

Se pudiera argüir que estas diferencias no son consiguientes á las diferencias de constitucion, sino que son consecuencias directas de la distinta alimentacion para la cual está organizada cada especie animal, como se prueba por las diferencias observables en los animales de una misma especie. Sin embargo, fijémonos en lo que sucede con el hombre. El australiano, el hotentote y otros salvajes que viven de raíces, de ciertas bayas, de larvas de insectos, y de otras cosas de tan escasa nutricion, son relativamente de estatura baja, de abdómen pronunciado, de músculos laxos y mal desarrollados, é incapaces de igualarse al europeo en las peleas ó el ejercicio prolongado. Veamos otras razas bárbaras, cuyos hombres son bastante robustos y activos, como los cafres, los indios de la América del Norte, los patagones, etc., y se encontrará que todos ellos son grandes consumidores de carne. El mal alimentado indostanés es inferior en energía física y mental al inglés, cuya alimentacion es más nutritiva. En general, creemos que, la historia del mundo muestra que las ra-

zas mejor alimenntadas han sido siempre las más energicas y las dominantes.

Nuestro argumento se hace todavia más fuerte cuando observamos que el mismo individuo es capaz de mayor ó menor trabajo y resistencia segun sea más ó menos nutritiva su alimentacion. Esto ha sido claramente demostrado en el caballo. Aunque es cierto que éste puede ganar carne alimentándose de hierba, pierde fuerzas, como es fácil comprobarlo si se le somete á un trabajo pesado. «El resultado de soltar al caballo en los prados es la relajacion de su sistema muscular.» «El pasto verde es muy bueno para un novillo destinado al mercado; pero muy malo para un caballo de camino.» Antiguamente, era cosa sabida que los caballos para ir á la caza, despues de pastar en los prados durante el verano, necesitaban algunos meses de buena alimentacion en el establo, antes de que fuesen capaces de seguir á los sabuesos, y que no se ponian en buenas condiciones hasta la primavera siguiente. La práctica moderna recomendada por muchos, es: «No dar jamas al caballo de caza el veraneo de pasto, y como no sea en circunstancias excepcionales y



muy favorables, no debe sacársele nunca de la cuadra.» Es decir: que deberá siempre dársele el mejor alimento, porque la gran fuerza y resistencia, no la adquiere sino á favor de alimentacion muy nutritiva. Esto es tan cierto, que como lo ha probado Aperley, una alimentacion prolongada de esta clase, hace que un caballo de mediano poder, llegue á igualarse á otro de primera fuerza alimentado del modo ordinario. A todas estas pruebas puede agregarse el hecho conocido de que cuando se requiere que un caballo ejecute trabajo fuerte, se ha establecido ya la práctica de darle harina de habas, alimento que contiene mayor proporcion de sustancias nitrogenadas, las cuales crian más carnes que el pienso ordinario de cebada, avena ó salvado.

Con relacion al hombre, esta verdad ha sido comprobada con igual ó mayor claridad. No nos referimos á los individuos que se dedican á ejercicios atléticos cuyo régimen se conforma enteramente á esta doctrina; sino que nos referimos á la experiencia de los contratistas de ferrocarriles con sus trabajadores. Es un hecho establecido desde largo tiempo, que el bracero, que en gran

parte se alimenta de carne, es mucho más útil para el trabajo, que el bracero manteni do de sustancias menos nutritivas; tanto es así, que los empresarios interesados en la construccion de ferrocarriles, han dado y dan la preferencia á trabajadores que estén bien alimentados. Esa superioridad se debe á la diferencia de alimentacion y no á la de raza, y se ha probado últimamente al notarse que, cuando los braceros de poca resistencia viven bajo el régimen de una alimentacion nutritiva, adquieren la misma eficacia de éstos. A todo ello, podemos agregar nuestro testimonio personal, fundado en una experiencia de seis meses de alimentacion vegetal, y afirmamos que la abstinencia de carne, produce diminucion de energía física é intelectual.

¿No sirven de apoyo todas estas pruebas á nuestra opinion con respecto á la alimentacion de los niños? ¿No implican que aun suponiendo que la misma estatura y volúmen se puedan obtener con una alimentacion nutritiva que con otra que no sea lo suficiente la calidad de los tejidos es notablemente inferior en el segundo caso? ¿No establecen el principio de que para mantener



el vigor junto con el buen desarrollo, es preciso adoptar una alimentacion fuerte? ¿No confirman la conclusion *á priori* de que aunque un niño al cual se exige poca actividad física ó mental pueda pasar bien con sustacias farináceas, aquel que cada dia tenga que formar la cantidad necesaria de tejidos y reparar ademas el consumo consiguiente á la considerable accion muscular, tambien como el que resulta del mucho ejercicio mental, debe vivir de sustancias que contengan mayor proporcion de alimentos nutritivos? ¿No se desprende claramente que la privacion del mejor alimento ha de perjudicar al desarrollo, á la energía física ó intelectual del niño, segun sean su constitucion particular y sus circunstancias? Creemos que nadie que discurra con lógica lo pondrá en duda; puesto que, el oponerse á los hechos manifiestos, seria mantener bajo una forma encubierta, el antiguo sofisma de los soñadores del movimiento contínuo; ó sea, que se puede obtener fuerza de la nada.

Antes de concluir con el asunto de la alimentacion, dedicaremos algunas palabras á la *variedad* necesaria de ella. En este respecto, el régimen alimenticio de los niños es

muy deficiente. Si no como nuestros soldados, que están condenados á no comer más que el *rancho*, los niños tienen que sufrir una monotonía que si bien menos extrema y no tan duradera, es contraria á las leyes de la salud. Cierto es que á la hora de la comida se les suelen dar alimentos más ó menos mezclados, y que estos cambian un poco cada dia; pero se suceden las semanas, los meses y los años, sin que varíe algunas veces el almuerzo de pan y leche, ó gachas de avena; y con igual persistencia se les propina la misma cena, que suele ser una segunda edicion de pan y leche ó acaso té ó café con mantequilla.

Esta costumbre es contraria á los dictados de la fisiología. La saciedad producida por un mismo plato repetido á menudo, y el placer con que se come otro manjar del que no se ha disfrutado en mucho tiempo, no carecen de significacion, como no pocas personas lo creen juzgando á la lijera, pero sí son pruebas incontestables en favor del régimen alimenticio variado y saludable. Es un hecho establecido por numerosos experimentos, que apenas se encuentra una especie de alimento, por bueno que sea, que con



tenga en la forma apropiada y en las proporciones convenientes, todos los elementos necesarios á las funciones normales de la vida; de lo cual se infiere que el cambio frecuente de alimentacion, conviene mucho para equilibrar la provision de todos los elementos nutritivos. Otro hecho muy conocido de los fisiólogos, es el de que, el placer ocasionado por un alimento muy agradable, es un estímulo nervioso que, avivando los latidos del corazon é impeliendo así la sangre con mayor fuerza, ayuda la digestion. Estas verdades están en armonía con las modernas máximas que se sigue con respecto á la alimentacion moderna del ganado, que aconsejan se varíe periódicamente.

Vemos, entónces, que el cambio periódico de alimentos es muy conveniente, y por iguales razones, lo es tambien que cada comida consista en una mezcla de ellos. Es decir, que no sean enteramente vegetales, ni solo carnes.

La mejor proporcion de ingredientes y el mayor estímulo nervioso, son ventajas que se hacen notar hasta en una comida solamente. Si se piden hechos, podremos dar entre otros muchos , la facilidad comparati-

va con que el estómago digiere una comida á la francesa, enorme cantidad, pero sumamente variada. Pocos serán los que sostengan que un peso igual de alimentos de una misma especie por bien preparados que estén, puede digerirse con igual facilidad. Si alguien desea otras pruebas, las encontrará en todas las obras modernas sobre industria pecuaria. Los animales se desarollan mejor cuando hay variedad en sus alimentos. Esta verdad está ya establecida desde hace mucho tiempo entre los hombres científicos. Los experimentos de Goss y de Stark «ofrecen la prueba más decisiva de la ventaja, ó mejor dicho, de la necesidad de mezclar las sustancias alimenticias, para producir un compuesto que sea el más apropiado á las funciones del estómago.»

Si se objeta cómo podrá ocurrir que el cambio de alimentos y contínua variedad de platos para los niños, ocasionaría mucho trabajo; contestaremos que todo sacrificio es poco y debe darse por muy bien empleado, puesto que favorece el mejor desarrollo mental de los niños, ademas de su desarrollo corporal que es igualmente importante para su bienestar futuro. Por otra parte, sería motivo de pena y de extrañeza el pensar que una molestia que se sufre á gusto cuando se trata de cebar nuestro animales, se hubiera de considerar como una tarea pesada, al dedicarla á la crianza de los niños.



Un párrafo más, con la mira de prevenir á aquellos que se propongan adoptar el régimen que dejamos indicado. El cambio no debe hacerse repentinamente, porque la alimentacion poco nutritiva y muy continuada, debilita el organismo de tal modo, que lo imposibilita para resistir de improviso los alimentos fuertes. La nutricion deficiente, es en sí misma una de las causas de la dispepsia y vice versa; lo que es verdad, aun con los animales. Cuando á los terneros se les alimenta con leche desnatada, suero ú otra cosa de poca sustancia, segun Morton, están expuestas á sufrir indigestiones. Resulta pues, que cuando hay pocas fuerzas la adopcion de alimentos muy nutritivos ha de ser lenta y progresiva. Cada grado de fuerza que se gane, justifica un aumento mayor de nutricion. Ademas, debe tenerse en cuenta que la concentracion de sustancias nutritivas puede llevarse más allá de lo que conviene. Una cantidad suficiente para lle-

nar el estómago, es requisito de una comida apropiada; lo cual indica que no debe emplearse nna alimentacion de la cual se excluyan esas sustancias poco nutritivas: pero que sirven para completar el volúmen necesario para ocupar el estómago. Aunque el tamaño de los órganos de la digestion es menor en las razas civilizadas bien alimentadas que el de los salvajes que no se mantienen de carne, y que dichos órganos sean susceptibles de mayor reduccion ulterior; sin embargo de esto, el volúmen del alimento que se coma, debe acomodarse á su capacidad actual. Sin desatender á las dos condiciones expresadas, nuestra conclusion es, que el alimento de los niños debe ser muy nutrivo, variado en cada comida y abundante.

En el vestir de los niños, lo mismo que en su alimentacion, se propende á la insuficiencia impropia. En esto tambien se echa de ver lo del ascetismo. Existe la teoria vulgar, vagamente aceptada, aunque no reducido á fórmula definida, de que no ha de hacerse caso de las sensaciones. Que no existen para servirnos de guía, sino para engañarnos. Esto constituye un error gravísimo



afortunadamente estamos constituidos de un modo mucho más ventajoso. No es la obediencia á las sensaciones, sino el reverso de esto, la causa habitual de los males del cuerpo. No es lo malo comer cuando sentimos hambre, sino hacerlo cuando nos falta el apetito; ni lo es beber cuando se tiene sed, sino continuar bebiendo cuando ésta ha cesado; eso es un vicio. No hará daño respirar el aire fresco y puro que á toda persona sana le gusta; pero sí continuar respirando en una atmósfera muy fría ó húmeda, á pesar de las protestas de los pulmones. No hará daño el no hacer un ejercicio activo, á lo cual, como nos lo demuestra el niño, la naturaleza nos excita vivamente; pero sí resulta del desprecio persistente de las indicaciones de la naturaleza. No se sigue mal alguno de la actividad mental, que es expontanea y agradable; pero sí de perseverar en ella cuando ya se siente dolor de cabeza, que equivale á una órden para que se desista por el momento de ese trabajo. No produce ningun daño el ejercicio corporal que se hace con placer ó que nos es indiferente; pero sí el continuar haciéndolo cuando ya el cansancio lo prohibe. Es cierto que

en las personas que no han hecho nada saludable por largo tiempo, las sensaciones no pueden considerarse como guías bastante fieles. Las gentes que durante algunos años han estado casi constantemente dentro de la casa, que han ejercitado mucho su cerebro y muy escasamente su cuerpo, que para comer se han sugetado al reloj sin consultar su estómago, pueden ser fácilmente engañadas por sus sensaciones ya viciadas. Su mismo estado anormal es resultado de la transgresion de sus impresiones. Si desde la niñez no hubiesen desobedecido á lo que pudiéramos llamar su conciencia física, ésta no se habria amortiguado ni secado, sino que hubiera seguido viviendo como fiel monitor.

Entre las sensaciones útiles para nuestra guía, figuran las sensaciones de frío y de calor; y toda manera de vestir á los niños, para la cual no se tengan en cuenta esas impresiones, debe desaprobarse. La idea vulgar de que conviene que se hagan «duros» es un grave error. Muchas son las criaturas que perecen por quererlas hacer duras, y las que viven están sufriendo daño, ya sea en su desarrollo ó en su constitucion. «Su aspecto delicado, dice el Dr. Combe, denota lo bastante el daño producido, y sus frecuentes enfermedades, debieran servir de aviso hasta á los padres más irreflexivos. El razonamiento en que se apoya esa teoría del «endurecimiento» del niño, es muy superficial. Personas ricas que ven á los hijos de los campesinos jugar al aire libre medio desnudos, y que notan la buena salud de que disfrutan las gentes del campo, deducen la conclusion insostenible, de que esa salud, es resultado de la escasez de ropa, y resuelven criar á sus propios hijos vistiéndolos muy á la lijera. Olvidan por completo que esos niños que retozan en el campo, viven en muchos respectos protegidos por circunstancias muy favorables; pasan sus dias en un juego contínuo, siempre respiran aire puro, y su organismo no está desarreglado por un exceso de trabajo mental. Aunque parezca lo contrario, su buena salud se mantiene, no en consecuencia, sino á pesar de su falta de abrigo. Creemos que esta conclusion alternativa es la verdadera, y que la pérdida innecesaria de calor animal á que se somete á los niños les perjudica inevitablemente, sobre todo en los climas fríos.

Aunque los niños de constitucion sana le gana "endurecerse" con los rigores de la intemperie, eso no puede tener efecto, sino á expensas del crecimiento. Esta verdad se manifiesta tanto en el hombre como en todos los animales. Las jacas de Shetlandia, soportan mejor las inclemencias del tiempo que el caballo del sur de Europa; pero son enanas. El ganado vacuno y lanar de las montañas de Escocia, que vive en climas más fríos, es de mucha menos marca que el de la raza inglesa. En las regiones ártica y antártica la raza humana pocas veces alcanza la estatura ordinaria; los lapones y los esquimales son generalmente de muy poca talla; y los habitantes de la tierra del Fuego, que viven desnudos en un clima tan frío como aquel, son tan pequeños y deformes, dice Darwin, que "cuesta trabajo creer que sean semejantes nuestros."

La ciencia explica claramente esta pequeñez en la estatura, producida por la gran sustraccion de calor; probando que en igualdad de circunstancias con respecto á la alimentacion y otras cosas, es resultado inevitable de esa misma reduccion de calor. Ya hemos dicho antes que para reparar ese en-



friamiento que el cuerpo sufre constantemente por irradiacion, debe tambien haber una oxidacion contínua de ciertas sustancias que forman parte de los alimentos. Cuanto mayor sea la pérdida de calórico, mayor debe ser tambien la cantidad de sustancias que hayan de oxigenarse. Sin embargo, debemos tener en cuenta que la fuerza de los órganos de la digestion es limitada, y de ahí que cuando tienen que preparar una gran porcion de las sustancias necesarias para conservar la temperatura, sólo pueden producir una pequeña cantidad de los materiales destinados á la formacion del organismo. El gasto excesivo de combustible, supone disminucion de medios para otras cosas; de lo cual, necesariamente resultan la pequeñez del cuerpo, la inferioridad de sus tejidos, ó una y otra.

De ahí la gran importancia del vestido. Como dice Liebig: "Nuestro abrigo es en lo que se refiere á la temperatura, un verdadero equivalente de cierta cantidad de alimento." Disminuyendo la pérdida de calor, reduce en igual proporcion la suma de combustible necesario para mantener cierta temperatura; y cuando el estómago tiene menos