

1856
1876

NOCIONES
DE
GIMNÁSTICA HIGIENICA

APLICADA A LAS
ESCUELAS DE INSTRUCCION PRIMARIA DE UNO Y OTRO SEXO
*y de utilidad en todas las edades y para todas
las clases de la sociedad,*

POR
D. JOAQUIN LLADÓ,

Segunda edicion, con útiles é importantes adiciones,
incluso un tratado de Natacion,

por el Dr. en Medicina

Don Carlos Ronquillo.

OBRA ILUSTRADA CON 14 LÁMINAS LITOGRAFIADAS QUE COMPRENDEN
32 FIGURAS.

1856 1876

La gimnástica es una parte de la Medicina, que enseña el modo de conservar y restablecer la salud por medio del ejercicio.

(Tissot, 1780)

Bodily exercise is one of the most important means in the cure of nearly all chronic diseases.

(Sir John Forbes.)



BARCELONA.

LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO BASTINOS, EDITORES.

Boquería 47, San Honorato 3, Ronda San Antonio 95.

1876.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

PHOTO COPY

UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

~~4990~~

GIMNASTICA HIGIENICA

LIBRO DE GIMNASTICA HIGIENICA DE JOAQUIN LLADO

LIBRO DE GIMNASTICA HIGIENICA DE JOAQUIN LLADO

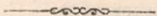
LIBRO DE GIMNASTICA HIGIENICA DE JOAQUIN LLADO

JOAQUIN LLADO,

BIBLIOTECA ECONOMICA

DEL

MAESTRO DE PRIMERA ENSEÑANZA.



185674
185674

NOCIONES DE GIMNÁSTICA HIGIENICA

APLICADA Á LAS
ESCUELAS DE INSTRUCCION PRIMARIA DE UNO Y OTRO SEXO
*y de utilidad en todas las edades y para todas
las clases de la sociedad,*

POR
D. JOAQUIN LLADÓ^x

Segunda edicion, con útiles é importantes adiciones,
incluso un tratado de Natacion,

por el Dr. en Medicina

Don Carlos Bonquillo.

OBRA ILUSTRADA CON 14 LÁMINAS LITOGRAFIADAS, QUE COMPRENDEN
32 FIGURAS.

La gimnástica es una parte de la Medicina que enseña el modo de conservar y restablecer la salud por medio del ejercicio.

(Tissot, 1780)

Bodily exercise is one of the most important means in the cure of nearly all chronic diseases.

(Sir John Forbes.)



BARCELONA.

LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO BASTINOS, EDITORES,
Boquería 47, San Honorato 3, Ronda San Antonio 95.

1876.

NOCIONES

GIMNÁSTICA HIGIÉNICA

ADAPTADA A LAS

ESCUELAS DE INSTRUCCIÓN PRIMARIA DE UNO Y OTRO SEXO

y es útil para todos los niños y niñas de todas

las edades de la infancia.

CON

D. JOAQUÍN LLADO

Segunda edición, con útiles e importantes adiciones.

Incluye un tratado de Higiene.

ES PROPIEDAD DE LOS EDITORES.

Don Jaime Jepús, Editor.

Don Jaime Jepús, Editor, calle de Petritxol, número 10.

DE VIGILANCIA

La impresión es una obra de gran utilidad para los maestros de las escuelas primarias, y es muy útil para todos los niños y niñas de todas las edades de la infancia.

(1790, 1791)

Don Jaime Jepús, Editor, calle de Petritxol, número 10.

(214, 215, 216)



BARCELONA.

LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO HASTINGS, EDITORES

Imprenta de Jaime Jepús, calle de Petritxol, número 10.

PRELIMINAR Á LA 2.^a EDICION.

Ante la lisonjera acogida que mereció del público la obra de D. Joaquin Lladó, titulada *Nociones de Gimnástica higiénica*; agotada la edicion, y en la necesidad de publicar otra, en vista de los continuos pedidos que recibimos, nos hemos preguntado más de una vez: ¿qué merito, qué encanto se encuentra en esta obra de gimnástica, no escrita por ningun Profesor ni siquiera por ningun Médico? Y nos hemos contestado: el mérito está en ser escrita por un discípulo aplicado y entusiasta, el encanto reside en ser la expresion de la gratitud de quien á beneficio de los ejercicios gimnásticos recobró la salud perdida. De ahí el mérito de la exactitud. De ahí el encanto de la sencillez. De ahí, tambien, lo perplejo que nos hemos encontrado ántes de publicar esta nueva edicion. Fácil, en verdad, nos hubiera sido, añadir nuevos ejercicios, y explicar nuevos aparatos, sea tomándolos de Tratados, que á la vista hemos tenido, sea confiando esta tarea á alguno de los dignísimos Profesores de gimnasia que cuenta Barcelona en su seno. Pero entonces hubiera resultado un tratado más ó ménos completo, una obra más ó ménos nueva, nunca la preciosa y sencilla obrita de la cual está encariñado el público con justísima razon.

Por lo tanto, nada hemos corregido ni enmendado; la presentamos tal cual salió de la pluma de su autor; solo sí para contribuir á la propaganda gimnástica, de que tan celoso partidario es el Sr. Lladó, hemos confiado al concienzudo Dr. D. Carlos Ronquillo la tarea de escribir con este objeto algunas adiciones.

Siete capítulos constituyen: los dos primeros son consideraciones histórico-filosóficas sobre la gimnasia; el 3.^o es un profundo estudio sobre la gimnasia higiénica y médica sueca: los aficionados á la gimnástica encontrarán en dicho capítulo nuevo estímulo para sus estudios, y los enfermos que con la gimnástica ordinaria no han recobrado la salud, recobrarán la esperanza al ver que los recursos gimnásticos son fecundos é inagotables; el 4.^o es el programa general de educación gimnástica por el coronel Amorós; el 5.^o está dedicado á demostrar los inconvenientes de la gimnástica doméstica ó sin aparatos, cuando se ejecuta sin los auxilios de la ciencia; el 6.^o está destinado á encarecer la importancia de la gimnástica y los chorros de agua fria en las escuelas, y en el 7.^o se comprende en breves líneas todo el arte de la natación, con sus correspondientes grabados.

El público, que tanto aprecia la obra del señor Lladó, juzgará si hemos estado acertados en calificar de útiles é importantes las adiciones del Dr. Ronquillo.

Los Editores.

PROLOGO.

Al tomar la pluma para cumplir el compromiso que contraí de escribir este tratado, debo dar algunas explicaciones á los que les sorprenda el verme dedicar á un estudio ajeno á mi profesion, y las daré con tanto mayor placer supuesto que ellas entrañan una de las mejores pruebas de la inmensa utilidad de la gimnástica y de sus prodigiosos efectos.

La preponderancia del temperamento nervioso y mi asiduidad en el estudio habian ajado mi cuerpo, ya débil por naturaleza. A los veinte años léjos de poseer aquel vigor tan propio de la juventud me hallaba sin fuerzas; casi puedo decir en una postracion general. No era extraño que así sucediera cuando la falta de ejercicio que sirviese de equilibrio al trabajo mental habia privado á mi cuerpo del desarrollo indispensable. Los brazos los tenia muy delgados; el pecho hundido y sumamente estrecho, apenas llegaba á sesenta centímetros de circunferencia. Como es natural mi salud se resentia de esta falta de desarrollo. Padecia frecuentes y fuertes palpitaciones; me cansaba á la menor fa-

tiga, y cada año veía acercarse el invierno como una calamidad, pues á pesar de ir siempre muy abrigado, por recomendacion de los facultativos, me resfriaba con la mayor facilidad. El régimen alimenticio que seguia era tambien el de un enfermo.

En este lamentable estado un inteligente médico, D. Santiago Mendez, me indicó la urgente é imprescindible necesidad de la gimnástica para regenerarme y dar al cuerpo el desarrollo y vigor que necesitaba, *pues de lo contrario*, me dijo con toda franqueza, *no le auguro á V. larga vida*.

Tal franqueza y tales consejos, que nunca agradeceré bastante, no eran ciertamente para despreciados, así es que me apresuré á seguir el medio que me indicaba para recuperar mi salud. El citado doctor llevó su amabilidad hasta el extremo de acompañarme al acreditado gimnasio europeo, á fin de recomendarme é indicar, de acuerdo con los directores, los ejercicios que debia hacer, atendido mi estado, y que fueron los más sencillos: los que hubiera hecho cualquier niño de ocho ó diez años, y que yo sin embargo no podia hacer sino á costa de muchos esfuerzos.

La gimnástica produjo en mi cuerpo una verdadera revulsion. Apesar del insignificante trabajo que hacia, á los dos dias apenas podia levantar los brazos á causa del dolor que sentia en todos sus músculos. El pecho lo tenia tambien sumamente dolorido, especialmente en los pectorales; tanto que hubiera asustado y hecho retroceder á cualquiera que no hubiese estado convencido como yo de la utilidad de la gimnástica. Al tercero y cuarto dia no solo continuaban los dolores sino que estaba calenturiento; pero sin arredrarme continué mis ejercicios, y al sexto ó séptimo dia cesó aquel estado de transicion en que mi cuerpo experimentaba un cambio saludable.

A causa de mi debilidad, que me impedia dedicarme á ejercicios fuertes, el desarrollo tuvo que ser lento, y por lo tanto no me fué posible tocar los felices resultados de la gimnástica con la prontitud que otros de naturaleza más ro-

busta. Sin embargo, al cabo de un año eran ya notables los efectos de la regeneracion que experimentaba. Los brazos habian aumentado considerablemente de volúmen; el pecho, ántes muy hundido, habia ya casi llegado á la forma natural que debia tener, y marcábanse de un modo notable los pectorales. A estos efectos exteriores y palpables correspondian los que interiormente sentia. Las palpitaciones habian perdido toda su fuerza, y las pocas veces que experimentaba esa incomodidad era de una manera tan débil que en nada afectaba la respiracion. Esta era por el contrario libre y expansiva; podia andar mucho sin fatigarme; soportaba horas de estudio sin que me perjudicara; iba ménos abrigado y no me resfriaba con tanta facilidad; dejé el régimen alimenticio que habia seguido durante tanto tiempo y comia indistintamente todo lo que queria sin temor alguno; me encontraba en fin más robusto, más ágil, y como el niño que pasa de la débil edad primera á la juventud sentia nacer en mí el vigor y la abundancia de vida que le son propias.

Estos felices resultados han ido en aumento durante los catorce años que llevo de continuo ejercicio. Se ha efectuado en mí un cambio radical: todos los músculos del cuerpo se han desarrollado y endurecido haciéndolo ménos accesible á las impresiones atmosféricas; el volúmen de los brazos ha triplicado ó cuadruplicado; el pecho ha tenido un aumento de *treinta centímetros*, ensanchándose por lo tanto su cavidad y pudiendo funcionar libremente el pulmon, que ántes yacia oprimido, habiendo hallado en la gimnástica la vida y la salud.

Estos excelentes resultados que he experimentado, y los que he notado en centenares de condiscípulos han despertado en mí un entusiasmo por la gimnástica, siendo siempre uno de sus mayores apologistas. Por esto no dejo nunca de asistir diariamente al gimnasio; por esto así en Madrid como en Paris he tenido un gusto particular en visitar los principales gimnásios; por esto he aconsejado siempre la

gimnástica, especialmente á los jóvenes endebles y enfermizos que como yo han hallado en el ejercicio el remedio que en vano habian buscado en la medicina; por esto en fin he accedido gustoso á los deseos de los apreciables editores de esta *Biblioteca* comprometiéndome á escribir estas *No-*ciones. Ciertamente que la gimnástica no es mi profesion; pero creo que catorce años consecutivos de práctica y de atenta observacion me dan derecho para hablar de ella, no bajo el punto de vista científico ó anatómico, por ser este un camino vedado para mí, pero si bajo el de la higiene; y dar al mismo tiempo una idea de su utilidad, de los principales aparatos necesarios al completo desarrollo, y de los ejercicios que en ellos deben ejecutarse gradualmente, único objeto de este libro.

Si aun para esto me falta inteligencia, me sobra buena voluntad, y un deseo vehemente de que la gimnástica sea conocida y practicada para la salud y el bienestar de todos.

Joaquin Lladó.

NOCIONES

DE

GIMNÁSTICA HIGIÉNICA.

CAPITULO PRIMERO.

UTILIDAD DE LA GIMNÁSTICA.

De algunos años á esta parte la gimnástica ha tomado un incremento extraordinario. Además de los gimnasios públicos, á los cuales asisten diariamente gran número de alumnos de ambos sexos, casi no hay colegio donde no se practique tan importante estudio. ¿Cuál es la causa principal del desenvolvimiento de un estudio del cual apenas se hacia mencion en España hace quince años? Los que no conociendo su utilidad niegan tambien su importancia, atribuyen la aficion á la gimnástica á la moda que todo lo invade. Los que lo creen así se fundan en que *antes*, segun dicen ellos, no se iba á gimnástica y sin embargo los hombres eran fuertes y robustos.

En primer lugar debo decir en contestacion á los que así piensan que están en un error si creen que la gimnástica es un estudio conocido solo de algunos años á esta parte. La antigua Grecia y Roma tenian sus gimnasios, en los cuales

procuraban el desarrollo del cuerpo, y los espartanos en tiempo de paz se ocupaban constantemente en la caza y la gimnástica. Además, desde los tiempos más remotos vemos á todos los pueblos dedicarse en sus ratos de ocio á ejercicios de fuerza y agilidad. Ciertó es que antiguamente el hombre se educaba casi exclusivamente para la guerra, y que el antiguo modo de luchar cuerpo á cuerpo le precisaba á ser fuerte para vencer á su contrario; pero á parte de esta idea es indudable que les impulsaba también la de la salud, pues no ignoraban que la ociosidad y la molición hacen al hombre endeble y raquítico. Por esto los espartanos decían que sazonaban su sóbria comida *corriendo arriba y abajo por las orillas del Eurotas*.

Poco importa que en el desarrollo no se emplearan entonces aparatos semejantes á los que se usan actualmente, pues, sus ejercicios consistían principalmente en la lucha, la carrera, los saltos, y el disco; pero no hay duda que en todos los países y en todos tiempos se ha considerado el ejercicio como un grande elemento de salud y robustez. Cuando la gimnástica aun no se habia propagado entre nosotros teníamos *la pelota, la barra* y otros juegos que si bien se ejercitaban como por vía de distracción, daban agilidad y fuerza, y tendían aunque imperfectamente al desarrollo del cuerpo. Porque es innegable que ni el salto, ni la carrera, ni los juegos mencionados, que muchos contrarios á la gimnástica consideran suficientes para ejercitar y desarrollar los músculos, pueden dar un desarrollo tan completo ni tan armónico como el que dá la gimnástica. Esta tal como se practica actualmente es el resultado de profundos estudios del cuerpo humano; los diferentes aparatos y la multiplicidad de ejercicios que en ellos se ejecutan hacen que pueda atenderse al desarrollo parcial ó general de los músculos segun convenga. Todos los que sepan lo que es gimnástica no ignoran cuan fácil y sencillo es hacer que trabaje y se desarrolle, por ejemplo, un brazo sin que ninguna otra parte del cuerpo participe de este desarrollo, pues

cada aparato tiene su aplicacion distinta encaminada á ejercitar y desenvolver las diversas partes del cuerpo.

Equivócanse, pues, los que atribuyen á la moda la propagacion de la gimnástica: entre tantos que á ella se dedican puede haber algunos que lo hagan puramente por pasatiempo ó por seguir á otros compañeros; pero la mayoría no hay duda que van á buscar en los gimnásios el vigor y la salud.

«De todos modos, dirán algunos, la gimnástica, tal como se practica actualmente, es conocida de pocos años á esta parte, lo cual prueba una vez más que sin gimnástica los hombres eran robustos y alcanzaban la misma longevidad que ahora.»

Léjos de negar la robustez de nuestros antepasados creo que la tenían mayor que nosotros; pero hay que advertir que sus costumbres les eran favorables. En la actualidad la vida de las grandes ciudades, que es siempre sedentaria y poco expansiva, físicamente hablando; la vida de los cafés, de los casinos, y de los teatros, *únicos ejercicios* á que se dedican la mayor parte de los hombres despues de haber permanecido todo el dia en la inaccion, todo contribuye á enervar el cuerpo y á destruirlo. A esto es preciso añadir que la corrupcion con sus terribles enfermedades tiende tambien á la destruccion de la salud y de la robustez, pues es un hecho innegable que bajo el punto de vista físico degeneramos cada dia, y que desgraciadamente aumentan ciertas enfermedades que reconocen por causa principal la falta de desarrollo.

Hay, pues, una necesidad absoluta, una necesidad apremiante de regenerar, de robustecer al hombre, y solo la gimnástica puede dar este benéfico resultado. Mas ántes de aducir razones para probar esta verdad será necesario, para mayor inteligencia, dividir y mirar separadamente los efectos de la gimnástica, pues esta division probará indudablemente que su utilidad es general, y que lo mismo debe practicarla el hombre débil que el robusto, lo mismo el niño que el adulto, lo mismo el jóven que el viejo.

La utilidad de la gimnástica puede mirarse, pues, bajo estos tres puntos de vista :

Gimnástica, como medio regenerador.

Gimnástica, como medio preventivo para las enfermedades.

Gimnástica, como medio curativo de varias de ellas.

Vamos á examinar primeramente la gimnástica como medio regenerador, es decir: como el medio de hacer robusto y fuerte un hombre débil, aumentando el volúmen de todos los músculos del cuerpo.

No todos los hombres poseen la robustez necesaria para la salud, y para la vida ; y aun puede asegurarse que en el estado actual de la humanidad la mayor parte de los jóvenes carecen de ella.

La debilidad, el raquitismo, reconocen muy diversas causas. El hombre puede nacer débil, ya porque lo sean sus padres, ya por otros motivos difíciles de investigar. Las enfermedades, la falta de expansion y ejercicio, el talento precoz, el excesivo estudio en una edad en que el cuerpo no tiene todavía suficiente fuerza para resistir la absorcion continua de su vitalidad por la cabeza ; (pues es innegable que si se concentra en esta la fuerza vital el cuerpo debe necesariamente debilitarse, estenuarse y morir, confirmando lo que decia un amigo mio : *que la cabeza se come el cuerpo*), todas estas causas pueden hacer que el niño más robusto se vuelva débil, pierda sus carnes y sus fuerzas y que al llegar á la juventud, si es que llegue, no sea hombre más que en los años y en el espíritu, mas en el cuerpo continúe siendo un niño atendida la pequeñez de sus órganos.

Ni aun cuando la robustez acompañe al niño hasta la pubertad puede considerarse libre de ese peligro. Un crecimiento sobrado rápido que llamando la vida á las extremidades la quite donde es más indispensable para el desarrollo, haciendo que este se efectue de una manera irregular, pues mientras el cuerpo aumenta en altura queda estacionado y

aun disminuye en volúmen, de tal modo que la estrechez del pecho no deja suficiente cavidad para el pulmon y demás órganos que encubre; una vida demasiado sedentaria; el excesivo estudio y, preciso es decirlo, el vicio y la disolución impiden con harta frecuencia que en la edad más crítica, en la edad del desarrollo este pueda efectuarse armónicamente á fin de que el niño sea con el tiempo un hombre fuerte y robusto.

Es un hecho, pues, que, ya porque la naturaleza se les haya mostrado avara, ya por otras causas, hay muchísimos jóvenes cuya debilidad, cuya falta de desarrollo no solamente les priva de la fuerza tan indispensable en el hombre, sino que es un continuo peligro para su salud y para su vida. ¡Cuántos se ven arrebatados á ella en una edad temprana solo por esta causa!

Aun sin tener en cuenta que muchas enfermedades provienen en parte de la falta de ejercicio, no hay duda que la mala configuracion del pecho y la falta de un buen desarrollo ejerciendo una fatal presion sobre los delicados órganos que en él se encierran, especialmente el pulmon, y privándoles sus libres funciones, predisponen á males incurables que se evitarian fácilmente por medio de la gimnástica.

Recuerdo que un día me hallaba en casa de un reputado médico cuando llegó un caballero para consultarle acerca la enfermedad de su hijo. El médico, que habia ya visitado al paciente, le recetó algo. Tan luego como estuvimos solos el médico meneó la cabeza y me dijo:

—Inútil remedio!

—Por qué? le pregunté.

—Porque se trata de un pobre jóven que está tísico en último grado, y que probablemente no vivirá más allá de ocho ó diez días. De seguro, añadió, que este jóven no habria muerto tísico si se hubiese ejercitado en la gimnástica.

No me sorprendieron estas últimas palabras del doctor: sabido es que la tisis, esta cruel enfermedad que tantos jóvenes lleva al sepulcro, la mayor parte de las veces no re-

conoce otra causa que la mala configuracion del pecho y su falta de desarrollo. Tan cierto es esto que no se necesita el ojo experto del facultativo; cualquier profano en medicina no suele equivocarse al pronosticar tan triste fin á tal ó cual jóven fundándose únicamente en dicha causa, y por desgracia sus pronósticos se realizan.

Ahora bien: ¿qué remedio se le dará al infeliz que se halla amenazado en su salud por falta del desarrollo suficiente, y por la mala estructura de su cuerpo? La medicina no tiene ninguno que pueda igualar á la gimnástica. Aunque la experiencia de todos los dias no lo probara evidentemente, lo indicaria la razon y el sentido comun. En efecto, ¿puede concebirse sustancia alguna que obrando particularmente sobre determinados músculos aumente en poco tiempo el triple y cuádruple de su volúmen? ¿Hay ningun remedio que cambie de forma el pecho, y levante sus paredes; que haga que las espaldas que ántes se estrechaban é inclinaban hácia adelante se dilaten y ocupen el lugar que les corresponde; que logre en poco tiempo el prodigio de que un pecho que tenia 70 centímetros de circunferencia tenga 90, y que por consiguiente la respiracion sea libre y expansiva y los órganos todos funcionen con entera libertad, alejándose así toda probabilidad de ciertas enfermedades incurables? Ninguna medicina tiene esta propiedad. En vano se le propinan al que se halla en tan deplorable estado tónicos, yoduro de hierro, aceite de hígado de bacalao, etc., en vano se le hace pasear todos los dias, ejercicio útil pero demasiado pasivo porque no desarrolla suficientemente; todo esto no son más que paliativos que pueden alargar un poco la vida al paciente, pero que al fin no logran apartarle del camino en que se halla y que tarde ó temprano le conduce á la muerte.

El remedio que mejores resultados puede dar en tales casos es el viajar continuamente por espacio de uno ó dos años, ó bien vivir en el campo haciendo mucho ejercicio: pero aunque sea seguro este remedio, ¿quién puede procu-

rárselo? Casi nadie, puesto que exige riquezas y no todos las tienen, y aun cuando las tengan no se encuentran en disposicion de ausentarse de su familia y de sus negocios. En cambio ¿quién no puede gastar 20 ó 30 reales mensuales y sin menoscabo de sus quehaceres acudir una hora todos los dias al gimnasio?

¿Pero, dirán algunos, la gimnástica es en estos casos un remedio eficaz? Creo que no hay otro mejor, pues su eficacia está probada por miles de ejemplos, y por la razon.

Es una verdad conocida y vulgar que el ejercicio de un músculo aumenta su nutricion y su volúmen. Los que andan mucho, por ejemplo, tienen las piernas fuertes y muy desarrolladas, en desproporcion á veces con el resto del cuerpo. El que hiciese trabajar diariamente un brazo y condenara el otro á la inaccion, pronto notaria que mientras aquel aumenta en volúmen considerablemente este más bien disminuye. Sabido es tambien que una misma posicion observada diariamente por espacio de muchas horas á causa de una ocupacion determinada, acaba por afectar los órganos ó músculos que interesan en dicha posicion, tanto que esta llega con el tiempo á ser perenne. Así la posicion del que escribe tiende siempre á encorvar, á hundir el pecho é inclina las espaldas hácia adelante, y el que se acostumbra desde muy jóven á esta posicion llega á contraer el defecto de configuracion que acabo de indicar. Los mozos de cordel, por ejemplo, especialmente los que llevan siempre mucho peso en las espaldas, tienen estas muy grandes, desproporcionadas, si las comparamos con el pecho y el resto del cuerpo; la cabeza algo encorvada é inclinada hácia adelante. Todos estos ejemplos, por lo mismo que son vulgares y muy conocidos, demuestran claramente lo que puede el ejercicio diario en un músculo determinado, ó una continuada posicion. Esto prueba tambien que el cuerpo humano por medio del ejercicio no solo puede aumentar su volúmen sino modificar su forma. La gimnástica tiene, pues, estos dos objetos: desarrollar y modificar, con la di-

ferencia, respecto á los ejemplos que he citado, que en ellos como los ejercicios son parciales y solo afectan una parte del cuerpo, constituyen un defecto, una desproporcion en los músculos, mientras que la gimnástica ejercitando todo el cuerpo lo desarrolla proporcional y armónicamente, teniendo como he dicho cada ejercicio su aplicacion particular, y trabajando en cada uno determinados músculos. Esto unido á la multitud de posiciones, todas favorables al buen desarrollo y á la perfecta configuracion, hace que la gimnástica sea el mejor medio para regenerar el cuerpo, el más eficaz é infalible para convertir en poco tiempo el hombre más endeble en un hombre robusto. Solo el que lo haya observado en sí mismo, solo el que haya visto innumerables ejemplos, como he tenido ocasion de ver, puede formarse una idea exacta del modo prodigioso como un cuerpo endeble, de viciosa configuracion, va tomando poco á poco una forma esbelta, se robustece y se regenera hasta el punto de parecerle imposible al mismo que experimenta tan saludables efectos.

Se comprenderá fácilmente que esta robustez no es solo aparente: todos los órganos participan igualmente de ella. El pulmon, este órgano tan delicado y tan expuesto á enfermedades en los primeros años de la juventud, adquiere por medio del ejercicio una fuerza extraordinaria. Esto lo experimenta fácilmente cualquiera que cuente algunos años de gimnástica, pues es notable la facilidad con que uno se fatiga durante los primeros meses en los ejercicios más sencillos, y la libertad y expansion con que respira despues en los más violentos.

Al tocar estos resultados da lástima el ver esa multitud de jóvenes endebles, raquíticos, que arrastran una existencia enfermiza, ó mueren prematuramente despues de agotados los recursos de la medicina, habiendo un remedio tan sencillo, tan fácil, y tan seguro para robustecerlos, para devolverles la salud y la vida.

Sí, muchísimos son indudablemente aquellos á quienes

podrian aplicarse las palabras del reputado médico: *si hubiese ido á gimnástica no habria muerto tísico*. Medítenlo bien los padres cuyos hijos se hallen amenazados por esta ú otra enfermedad, á causa de una configuracion defectuosa, ó bien de una debilidad extrema; no aguarden á que se diga de sus hijos lo que mi amigo de aquel pobre jóven, y ántes que sea tarde acudan á la gimnástica como el mejor remedio que puede regenerarlos y robustecerlos.

Mas si la gimnástica es indispensable como á regeneradora del cuerpo humano, y deben acudir á ella todos aquellos á quienes falta un completo desarrollo, no lo es ménos como medio preventivo para todas las enfermedades, y en este caso su utilidad se hace extensiva á todos sin distincion alguna; grandes y pequeños, jóvenes y viejos, flacos y robustos. No se atribuya á exageracion la idea de que la gimnástica es un medio preventivo contra *todas* las enfermedades. Para probarlo, además de las razones que expondré más adelante, citaré las muy autorizadas palabras de un médico:

—Todos estamos expuestos á enfermedades más ó ménos graves, me decia, pero esté V. seguro que el que cuenta algunos años de gimnástica y la practica diariamente es muchísimo más difícil que contraiga ninguna enfermedad grave; y aun en el caso de que la contraiga se verá combatida por la fuerza de la naturaleza y se resolverá de una manera muy distinta.

Por poco que se reflexione se comprende esta teoría, pues las razones se desprenden naturalmente de la influencia misma que el ejercicio tiene sobre el cuerpo humano. Dice un reputado higienista que *moverse es vivir*. Efectivamente, todos los órganos deben estar en accion, todos deben funcionar, pues de lo contrario llegarían á anularse sus funciones. El que por espacio de muchos meses condenara un brazo á la más completa inaccion difícilmente podria moverlo despues; y aun cuando lo lograra notaria una extrema debilidad. Para que el cuerpo sea vigoroso y fuerte es preciso que se mueva, que se entregue al ejercicio. Está

verdad es reconocida por todos, pues no hay nadie que no considere de suma utilidad un rato de paseo todos los dias. Pero este ejercicio, como he dicho ya, es demasiado parcial, y si bien puede ser suficiente para los que se dedican á trabajos manuales ó violentos, puesto que ejercitan ya los demás músculos, no lo es para aquellos que llevan una vida sedentaria y cuyas ocupaciones más bien tienden á debilitar el cuerpo que á robustecerlo.

Aunque no miremos á la gimnástica más que bajo el punto de vista del ejercicio ó de la accion, es ya un elemento de salud y lo que lleva en sí la salud debe necesariamente ser contrario á toda enfermedad. Muchas de estas provienen de la detencion de humores, de la falta de circulacion, y como la gimnástica hace circular la sangre con un vigor imponderable, se convierte en el más excelente depurativo, y claro está que evita gran número de males.

El continuo ejercicio de todo el cuerpo lo endurece y lo hace mucho ménos impresionable á las variaciones atmosféricas evitando por consiguiente ó haciendo ménos graves las enfermedades causadas por aquellas. Ademas de esto ¿quién ignora que un cuerpo endeble está siempre más expuesto á muchas enfermedades que el que es robusto?

Fácil de comprender es tambien la mayor ventaja que tiene un gimnasta en caso de cualquiera enfermedad. Aun dejando á parte la opinion de aquel médico que dijo que las enfermedades eran vencidas más por la fuerza de la naturaleza que por la de las medicinas, y que estas eran solo auxiliares de aquella, es indudable que un cuerpo fuerte y robusto resiste más cualquiera enfermedad, no queda tan fácilmente abatido y la convalecencia es siempre mucho más rápida.

Tan útil es la gimnástica para prevenir muchos males, que no hay seguramente nada que mantenga el cuerpo en un equilibrio tan completo. Es un hecho que sorprende á los que no conocen los efectos del ejercicio, que al mismo tiempo que robustece á los flacos, debilita á los que á causa

de un temperamento sanguíneo ó linfático, ó de una vida sobrado sedentaria engordan demasiado, y se hallan expuestos á ataques de apoplegia y á otras enfermedades causadas por una excesiva robustez. El ejercicio diario, la fatiga, quita la preponderancia de la sangre y pone el cuerpo en un equilibrio saludable.

La gimnástica se emplea tambien con feliz éxito como medio curativo. Siéndome imposible tratar de este en el terreno de la ciencia médica, me limitaré á aquellos males cuya curacion he presenciado, con tanta mayor razon, cuanto no creo prudente que se adopte este medio curativo sin consultarlo ántes con entendidos facultativos que conozcan prácticamente la gimnástica; pues seria un solemne disparate indicarla al que se hallare postrado en el lecho. Debe tenerse entendido que la gimnástica como medio curativo solo puede serlo tal para aquellas dolencias que no impiden el que el paciente pasee, salga de su casa y esté sin calentura.

Las enfermedades nerviosas son las que más fácilmente pueden ceder por medio del ejercicio diario bien dirigido. Por más que prepondere el sistema nervioso, la robustez que proporciona la gimnástica destruye aquella preponderancia y coarta su fuerza.

Así las palpitaciones, cuando provienen exclusivamente de debilidad ó de una excitacion nerviosa desaparecen completamente.

Los accidentes, convulsiones etc. ceden muchas veces con el ejercicio. He visto un ejemplo muy notable. Un jóven padecía accidentes hacia ya mucho tiempo siendo ineficaces todos los remedios que se le indicaron. Llegó á tal extremo que no podia dedicarse á trabajos mentales de ninguna clase, y los frecuentes ataques nerviosos le tenian en un fatal estado. Cansado de probar remedios acudió á la gimnástica por consejo de un médico, y á los pocos meses no solo desaparecieron los accidentes sino que se encontró más fuerte, resistiendo ya los trabajos que ántes le quitaban

la salud. Siguió el ejercicio por espacio de dos años, mas luego por una falta de constancia incomprensible en quien habia tocado tan benéficos resultados dejó la gimnástica. Sin embargo, su ausencia del gimnasio no duró mucho tiempo: al cabo de cuatro ó cinco meses volvió á sentirse mal, y no tuvo otro recurso que apelar de nuevo al ejercicio. ¡Y cosa particular! ya fuese por volubilidad, inconstancia ú otras causas dicho jóven trabajaba seis ú ocho meses, cuando se sentia bien dejaba la gimnástica y solo volvía á ella cuando empezaba á sentir síntomas del mal que tanto tiempo le habia hecho sufrir. De todos modos se desprende de este ejemplo que el citado jóven habia hallado en la gimnástica el único remedio á su dolencia, y á ella apelaba cada vez que la sentia recrudecer.

He aquí otro ejemplo no ménos importante. Un jóven de unos veinte años padecía desde mucho tiempo un temblor convulsivo en todo su cuerpo y en especial en las piernas. No es de mi incumbencia señalar las causas ni el verdadero nombre de esa enfermedad; pero es lo cierto que tenia una flojedad tal en las piernas que le era preciso apoyarse en un hombre que le acompañaba siempre del brazo, sin cuyo apoyo habria caído. No tardó mucho tiempo en sentir una notable mejoría, y á los diez ó doce meses era ya esta tan grande que no solo daba vueltas en el trapecio sino que iba solo sin otro apoyo que un bastón. Tan prodigiosos resultados parece que debian haberle convencido que la continuacion de la gimnástica le era indispensable á fin de completar su ya adelantada curacion; pero no fué así: creyó que no necesitaba más el ejercicio, y que en el estado satisfactorio en que se hallaba, *paseando mucho*, segun él dijo, conseguiria una completa curacion. Desgraciadamente se equivocó, como no podia ménos de equivocarse. Dos ó tres años despues además de haber perdido lo que ganó en el gimnasio, el mal habia hecho tales progresos que no podia tenerse en pié y necesitaba dos hombres que le acompañaran. Unos cuatro años habrán transcurrido desde que le ví

en tan deplorable estado. Durante este tiempo ha viajado; ha tomado baños y remedios de todas clases sin que notara la más leve mejoría. Su enfermedad se ha ido agravando de tal modo que no puede ya valerse de las piernas, y para salir de su casa es preciso que lo tomen en brazos y lo pongan dentro un carruaje. Recordando, demasiado tarde en verdad, que solo en la gimnástica encontró una notable mejoría, ha querido volver exclamando: ¡ojalá no la hubiese dejado! Muy dudoso es que ahora pueda lograr lo que ciertamente hubiese logrado entonces, pues su enfermedad se ha agravado ya hasta el extremo, y la gimnástica puede curar, pero no hace milagros.

La tisis en primer grado puede alguna vez hallar remedio en la gimnástica, especialmente si no reconoce otra causa que la mala configuración del pecho. Solo un entendido facultativo podrá señalar los casos en que sea prudente recurrir á este medio de curacion.

Debilidad de estómago, dificultad en digerir etc., son dolencias que fácilmente desaparecen. He visto varios ejemplos de esta clase. Jóvenes que no solo digerian con mucha dificultad sino que vomitaban á menudo lo poco que comian, vieron desaparecer en pocos meses esta enfermedad.

Para la obesidad la gimnástica es un remedio infalible. El ejercicio continuado hace desaparecer la preponderancia linfática de un modo sorprendente. He tenido por condiscípulos á varias personas de edad avanzada que en poco tiempo vieron desaparecer como por encanto su voluminoso abdómen, disminuyendo en ménos de un año unos diez y hasta veinte centímetros de circunferencia.

Los que por una excesiva robustez padecen frecuentes vahidos, pesadez en la cabeza, etc., hallarán tambien en la gimnástica el más eficaz remedio.

Lo mismo puedo decir de los que padecen dolores reumáticos.

Y la vejez ¿no encuentra tambien hasta cierto punto un remedio en la gimnástica? ¿Se reirán mis lectores de lo que

acabo de decir? Pues en verdad que no se reirian si como yo hubiesen visto hombres de cuarenta, cincuenta y hasta sesenta años, brincar y saltar como si fueran niños de ocho, sorprendiéndose ellos mismos de encontrarse tan ágiles y tan fuertes.

Otro ejemplo debo citar ántes de concluir, pues es sin duda el más notable que he presenciado durante los catorce años que llevo de gimnástica. Un pobre jornalero hacia tiempo que sufría del pecho: decían que estaba tísico. No afirmaré yo que lo que padecía fuera una verdadera tisis, mas lo cierto es que se cansaba mucho, y que tuvo que dejar enteramente el trabajo que era su sustento. Cansado de probar infinidad de remedios acudió á la gimnástica por consejo de un médico, quien le dijo con toda franqueza que era el único remedio que le quedaba, y que ella podía salvarle.

No se equivocó en su pronóstico el doctor. A los pocos meses el citado jóven notó ya una inmensa mejoría, siguiendo esta con tanta rapidez, que no tardó mucho tiempo en acudir otra vez al taller enteramente curado de su enfermedad.

He aquí, pues, cuanto se equivocan los que atribuyen á la moda la afición á la gimnástica: afición que seria mucho mayor si á semejanza de otros países se le diese en España más importancia, y si sus resultados fuesen debidamente conocidos y apreciados por todos.

Las más adelantadas naciones miran con mucho interés el estudio de la gimnástica. En Sajonia es obligatoria su enseñanza, y á fin de que los maestros puedan ponerla en práctica en las escuelas, existe un Gimnasio normal en Dresde donde la aprenden.

Y ciertamente, es digno de elogio ese interés, pues si como he dicho ya, la gimnástica es útil á todos y en todas las edades, en la infancia puede considerarse como indispensable. En ninguna edad es tan perjudicial la falta de ejercicio como en esa en que la naturaleza tiende á desarrollarse, y hace que el niño sienta la necesidad de moverse,

de correr y de saltar; convirtiéndose en un tormento las horas en que se le precisa á estar sentado y quieto.

Aparte de estas consideraciones, hay otras todavía más interesantes. En muy tierna edad se obliga á los niños á dedicarse á estudios superiores á sus fuerzas; pues si bien en todos los colegios se les concede media hora de expansion, el ejercicio que hacen durante tan corto intervalo no es suficiente ni equivale de mucho al trabajo mental á que están sujetos ocho ó nueve horas, resultando un desequilibrio que tarde ó temprano ha de perjudicarles, y que á muchos arranca prematuramente al cariño de sus padres.

La gimnástica, así lo reconocen inteligentes médicos, es en la infancia una necesidad, de la cual no se puede prescindir si se quieren evitar enfermedades graves, y hacer que los niños puedan dedicarse al estudio sin peligro de que este acabe muchas veces con su salud y su vida.

Mientras llega el dia en que el gobierno haga obligatoria la enseñanza de la gimnástica en los colegios, y veamos como en Dresde un Gimnasio normal, deber es del que se ocupa de ella, excitar á los maestros á que miren con el interés que se merece, un estudio de tanta trascendencia para la salud y la robustez de los que se hallan bajo su direccion.

La gimnástica, lucha sin embargo, con la preocupacion de los que la creen más que inútil, perjudicial. Esta preocupacion nace en parte de la falsa idea que tienen muchos de la gimnástica higiénica, pues creen, equivocadamente, que se trata solo de aprender saltos mortales y demás ejercicios peligrosos, propios de los acróbatas, siendo así que la gimnástica higiénica, tal como se practica en los buenos gimnasios, nada absolutamente tiene de peligrosa, á no ser que la hagan tal las imprudencias de algun discípulo revoltoso.

Muchos padres se resisten tenazmente á que sus hijos vayan al gimnasio, apoyando su resistencia en el ejemplo de fulano ó zutano, que se estropearon ó hallaron la muerte en la gimnástica. Estas razones nos parecen tan ridículas como las de aquel andaluz que completamente ébrio exclamaba:

—Dicen que un vaso de vino da fuerza, y yo he bebido cuarenta y no puedo tenerme en pié.

La gimnástica puede dar la salud y la vida indudablemente; pero las imprudencias y los abusos producen el efecto contrario. ¿Porque haya quien haga un exceso en la comida y muera de una indigestion, será cuerdo el decir que el comer es perjudicial á la salud?

Los malos resultados de la gimnástica pueden ser efecto á veces de una mala direccion, pero no siempre es así. Cuando se sepa de alguno que ha perdido la salud en el gimnasio en lugar de conservarla, averígüese bien lo que ha sucedido; véase imparcialmente cual ha sido la causa y se hallará, á no dudarlo, ó un abuso ó una imprudencia.

Hay jóvenes revoltosos, inquietos, que burlando la vigilancia de los maestros, se lanzan imprudentemente á ejercicios que no se les han enseñado, porque no se hallan todavía en el caso de ejecutarlos, y una caída á veces, ó una fuerza superior á la suya, los estropea y les quita la salud. Otros quieren hacer á los pocos dias lo que necesita algunos años de constante ejercicio; y no faltan imprudentes, que llevados de un necio amor propio, quieren igualar su débil resistencia á otras mucho mayores, y se fatigan, logrando así que la gimnástica produzca resultados enteramente opuestos á los que produce cuando se hace lo que se puede, con moderacion, y sin querer igualar á otros que se hallan ya mucho más adelantados.

Aparte de todos estos abusos existen tambien los gimnasios caseros, si nombre de gimnasio puede darse á un trapezio y unas anillas, únicos aparatos que suelen tener ciertos aficionados á la gimnástica, que no la conocen, y que prueban su ignorancia empezando á ejercitarse en unos aparatos que son puramente de aplicacion, y en los cuales solo pueden trabajar concienzudamente alumnos adelantados. Los gimnasios caseros son verdaderamente el descrédito de la gimnástica. Jóvenes inexpertos, débiles, que no han hecho nunca una contraccion, empiezan por encara-

marse en el trapecio y probar ejercicios que necesitan años de estudio y fuerza para hacerlos. El resultado de estas imprudencias es notorio: con pocas excepciones puede afirmarse que todos los jóvenes á quienes se cita como victimas de la gimnástica, deben la pérdida de su salud ó los defectos de configuracion á los gimnasios caseros.

Para que los padres se convenzan de lo mucho que influye en el desarrollo y en la salud el que la gimnástica sea bien ó mal dirigida, y que únicamente las imprudencias, los abusos y la mala direccion, es lo que puede convertirla en nociva, voy á citar un ejemplo muy reciente, en el que se demuestra claramente que la gimnástica curó el mal que la gimnástica habia hecho.

Un niño de unos trece años tenia en su casa un trapecio, aparato predilecto de los que no entienden nada en gimnástica, sin duda por aquello de que la ignorancia es siempre atrevida. En dicho aparato se dedicaba á los ejercicios que le sugeria su capricho; mas no tardó en recoger el fruto de su desordenado estudio. Aparte de una caída que dió, y de la cual le quedó la columna vertebral algo desviada, á fuerza de ejercicios defectuosos y sin direccion, llegó á tener el hombro izquierdo mucho más alto que el derecho. En una palabra: la gimnástica mal ejecutada habia hecho deforme un cuerpo recto y sin ningun defecto de configuracion. Sus padres consultaron con un facultativo ortopédico, y este dijo que aquel niño no tenia más remedio que la gimnástica. Manifestaron aquellos su sorpresa al facultativo, puesto que, segun decian, la gimnástica era cabalmente lo que habia estropeado á su hijo. Pero el facultativo les demostró que no era la gimnástica la que habia estropeado á su hijo, sino los abusos y la mala direccion en la misma, y que la gimnástica bien dirigida devolveria á su hijo la salud y las buenas formas que ántes tenia.

Efectivamente, este niño hace dos meses que ha empezado sus estudios en el gimnasio de mis maestros, y en tan corto tiempo se ha logrado ya igualarle los dos hombros,

y es indudable que siguiendo los consejos de sus maestro conseguirá una completa curacion.

Hé aquí, pues, un niño á quien la gimnástica habia estropeado, y que se le ha indicado la gimnástica como el *único* remedio que podía curarlo.

Verdad es que la preocupacion de muchos padres es sostenida por algunos médicos. Si la gimnástica es tan útil, tan buena para la salud, dicen, ¿cómo es que hay facultativos que léjos de indicarla como un excelente preservativo la proscriben como perjudicial? Así sucede efectivamente con admiracion de los que han presenciado sus benéficos resultados, y á esa reflexion solo puedo contestar con las siguientes palabras salidas de los autorizados lábios de un médico.

—El dia en que todos los médicos conozcan *prácticamente* la gimnástica, la indicarán como uno de los mejores preservativos, y su estudio se propagará asombrosamente. — Así lo creo tambien. Los médicos conocen naturalmente los efectos del ejercicio en el cuerpo humano; pero la experiencia demuestra que no todos se han dedicado á estudiar teórica y prácticamente la gimnástica, y de consiguiendo no pueden apreciar los efectos admirables de ese medio de regeneracion. La razon es obvia: los que proscriben la gimnástica como nociva, los que la anatematizan, ¿procederian así si la conocieran á fondo, si supieran *prácticamente* sus efectos? imposible; solo una falta de conocimiento práctico puede inducirles al error en que se hallan.

Y es en verdad extraordinario é incomprensible lo que pasa. Un jóven, por ejemplo, ya por naturaleza, ya por llevar una vida sobrado sedentaria y dedicada al estudio, enflaquece, pierde el apetito, digiere mal, se cansa, y por estas causas, y especialmente por su mala configuracion se halla amenazado de una tisis, ú otras enfermedades peligrosas. El médico le receta tónicos: le hace tomar el aceite de hígado de bacalao, aguas ferruginosas, etc., y le recomienda, si es posible, algun viaje, y sobre todo que haga *mucho*

ejercicio, que pasee dos ó tres horas al día. Ahora bien, ¿no es una anómala que estando convencido de que el ejercicio es uno de los remedios que más han de influir en su salud, se diga al paciente que pasee en vez de decirle que vaya á gimnástica? Lo es ciertamente: el paseo, especialmente si se da por el campo, es utilísimo por la distracción que ofrece, y por el aire más oxigenado que se respira; pero es insuficiente para el que necesita un desarrollo general. ¿Los tónicos y demás remedios, podrán por si solos dar este resultado? creo que no. En el fatal estado en que yo me hallaba ¿qué me hicieron todos los remedios que tomé? Nada, respecto á lo que más necesitaba que era desarrollo; y este no lo dan las medicinas. Las que tomé ¿aumentaron en un centímetro el raquíico volúmen de mis brazos? ¿Los paseos aumentaron la circunferencia de mi pecho y cambiaron su defectuosa configuración? claro está que no; y las razones están demasiado al alcance de todos para que sea necesario repetirlas. Solo la gimnástica produce buenos resultados: ella es el único remedio que existe en tales casos.

Para corroborar todo lo que acabo de decir citaré dos ejemplos recientes. Un jóven de unos diez y ocho años padecía del estómago: sus digestiones eran siempre laboriosas; estaba flaco, y apenas se pasaban ocho días que no tuviese necesidad de acudir al médico y tomar medicinas. Estas no aliviaban su dolencia, que si bien de pronto no podia considerarse como grave, le molestaba en extremo, y era además una amenaza para el porvenir, puesto que existia la probabilidad de que se agravara con el tiempo.

A tal extremo hubiera quizá llegado á no dar la casualidad de que un íntimo amigo de la familia, que conocia prácticamente los efectos de la gimnástica, les indicase este medio de curación, procurando convencer á los padres del jóven que hallaria en dicho estudio remedio seguro. Indecisos acerca la resolución que podrian tomar lo consultaron con el médico, el cual les persuadió de lo contrario con estas palabras:

—Si ustedes quieren matar á su hijo háganle aprender la gimnástica.

Qué habian de hacer los padres de ese jóven al oír semejantes palabras? Negarse absolutamente á lo que habia propuesto su amigo, convencidos de que llevarlo al gimnasio era ponerlo en camino del sepulcro.

Transcurrieron algunos meses y el jóven continuaba del mismo modo: su dolencia resistia á todos los remedios. Viendo esto el amigo de su familia, y convencido de que le hacia un gran bien, que le iba á dar la salud, por la que tanto suspiraba, lo llevó al gimnasio sin que sus padres lo supieran. El jóven empezó sus ejercicios y no tardó mucho tiempo en sentir sus saludables efectos. Entonces lo supieron sus padres, y no se opusieron ya á lo que con tanta evidencia le devolvía la salud.

Un año despues el jóven estaba enteramente curado, y más que curado, fuerte, habiendo adquirido una robustez que no habia tenido nunca.

Creo inútil decir que desde el instante que dicho jóven empezó sus ejercicios gimnásticos ya no tomó ninguna medicina, y no tuvo necesidad de ser visitado por el médico. Cuando este, un año despues, vió casualmente al que tanto tiempo habia visitado como enfermo, quedó sorprendido al observar el cambio que en él se habia efectuado, y viendo rebosar de salud al que habia conocido siempre enfermizo, exclamó atribuyéndolo á los últimos remedios que le dió:

—Vamos, que la medicina que le di últimamente le ha probado bien.—

Pero los padres del jóven que se hallaban presentes y que tenian con el doctor mucha franqueza le quitaron esa ilusion, diciéndole que no era la medicina lo que le habia curado, que lo que le habia salvado, dándole salud y vida era lo que él juzgaba como nocivo: *la gimnástica*.

Ante un hecho tan palpable no habia réplica.

Permítanme mis lectores citar otro ejemplo.

Un jóven de unos treinta y cinco años, de temperamento

sanguíneo, robusto, llevaba hacia tiempo una vida sedentaria: la carrera que habia emprendido le obligaba á estar sentado todo el dia, lo cual en una naturaleza como la suya era altamente perjudicial. No tardó en sentir los efectos de la falta de ejercicio. Dos ó tres ataques de apoplejía aunque ligeros fueron otros tantos avisos para que pensara seriamente en lo que debia hacer para prevenirse contra tan perniciosa tendencia. Consultó al efecto á un médico y este le dijo desde luego que llevaba una vida demasiado sedentaria, y que si queria evitar en adelante ataques como los que habia tenido era preciso hiciera ejercicio.

Parecia natural que le indicase la gimnástica como el mejor medio para recobrar la salud; mas no fué así. Díjole que dejase la profesion que ejercia y la cambiara con otra que le obligara á estar en continuo movimiento. Fácilmente se comprende el trastorno que debia ocasionar en los negocios de dicho jóven el medio indicado por el facultativo; pero se trataba de la salud, quizá de la vida y no titubeó en adoptarlo.

Al cabo de algun tiempo supo por casualidad lo que era la gimnástica, y aunque habia ya dejado su primitiva ocupacion por otra más activa, conociendo aunque tarde su utilidad, acudió á ella. Entonces comprendió que sin necesidad de perjudicarse cambiando de profesion, y con solo destinar una hora cada dia á la gimnástica hubiera obtenido por este medio sencillísimo mejores resultados para su salud que los que obtuvo siguiendo el indicado por el médico.

Creo bastarán estos ejemplos, entre otros que pudieran citarse, para dar á conocer la prevencion con que algunos médicos miran la gimnástica; prevencion tan perjudicial á los que necesitan de ella y para quienes es el único remedio, como lo prueban centenares de ejemplos; prevencion que no puede reconocer otra causa que la que he expuesto y que oí de autorizados labios, esto es: que los que así proceden no conocen la gimnástica prácticamente.

Debo consignar en honor de la verdad que no todos desconocen los saludables efectos de ese estudio, y aun puede decirse que cada dia son en menor número sus adversarios. Muchos son ya los médicos que la emplean como medio preventivo y curativo, y en uno de los principales gimnasios de Paris, que tuve ocasion de visitar, supe con placer que el director era médico.

Al citar ejemplos que prueban la negligencia con que algunos han mirado tan importante estudio, no ha sido mi ánimo ofender en lo más mínimo á respetables facultativos. Mi única idea es excitar á todos á que se dediquen con afán á estudiar teórica y prácticamente los saludables efectos de la gimnástica, á fin de que la humanidad doliente pueda recoger el fruto de sus estudios. Atendido el profundo conocimiento que tienen del cuerpo humano, los médicos son los que más pueden influir en los adelantos de la gimnástica higiénica; ellos podrian multiplicar sus aplicaciones, detener el curso de muchas enfermedades leves al principio ó fáciles de prevenir por el medio regenerador del ejercicio, graves ó incurables despues (1).

CAPÍTULO SEGUNDO.

DESCRIPCION DE APARATOS.

Desde el instante en que se trata de gimnástica higiénica, es decir gimnástica destinada solo á la conservacion de la salud, es necesario atender exclusivamente á esta idea.

(1) Escritas las anteriores lineas he tenido el gusto de hojear un tratado de gimnástica higiénica, médica y ortopédica, por el doctor D. Sebastian Busqué y Torró, escrito concienzudamente, que trata la gimnástica bajo el punto de vista médico y ortopédico. Felicito al autor, pues es altamente recomendable el que haya en España reputados médicos que se dediquen á un estudio tan importante para la salud.

No debe extrañarse pues que elimine ciertos aparatos y ejercicios que además de su escasa utilidad son en extremo peligrosos. No se trata aquí de enseñar saltos mortales, ejercicios arriesgados que ponen en peligro la vida del que los ejecuta; no se trata de formar saltimbanquis, ó acróbatas, sino de curar enfermedades, regenerar naturalezas raquíticas y defectuosas, robustecer, dar salud, y de consiguiendo así los aparatos como los ejercicios deben atender únicamente á la utilidad higiénica, sin dejar por esto el ornato, siempre que sea compatible con la seguridad, con la ausencia de todo peligro.

Para mayor claridad haré primero la descripción detallada de los principales aparatos que se necesitan para el completo desarrollo, y luego la de todos los ejercicios que en ellos pueden ejecutarse.

Escalera oblicua.

La escalera (fig. 1.^a) es uno de los principales aparatos y quizá el más importante y útil; ya por la multitud de ejercicios que en ella se ejecutan, ya porque estos, especialmente las *contracciones*, puede decirse que son la base del desarrollo y de los ejercicios en los demás aparatos.

Generalmente y siempre que el local lo permita, se colocan dos escaleras oblicuas: una ancha y otra más estrecha, variando también la distancia de los peldaños, á fin de que los principiantes puedan acostumbrarse gradualmente á los ejercicios.

Dichas escaleras tienen la forma de las llamadas *de mano*, es decir, constan de dos barras paralelas unidas por otras transversales que forman los peldaños, si bien estos deben ser cilíndricos y las barras redondeadas de uno y otro lado á fin de que no lastimen las manos. Advertiré de paso que tanto este como todos los demás aparatos, la primera condición indispensable que han de tener es la solidez, pues la

falta de esta cualidad podria ocasionar desgracias lamentables.

La madera de las escaleras debe ser fuerte, generalmente se hacen de haya, á lo ménos los peldaños, por ser madera fuerte y flexible. La altura de la escalera se acomoda á la del techo de la habitacion donde esté colocada. Se la sujeta fuertemente en el techo á fin de que no pueda moverse, dándole una inclinacion de unos dos metros poco más ó ménos, pues no tiene otro objeto que el de dejar al cuerpo en libertad al trabajar en ella, como se verá al hablar de los ejercicios.

Escalera horizontal fija.

La escalera horizontal (fig. 2.^a) tiene la misma forma que la oblicua, solo que es generalmente más corta, de unos tres metros veinte centímetros, si bien esto puede variar segun la capacidad del local. Los peldaños son cilíndricos tambien, y la distancia de uno á otro puede ser más ó ménos larga como en la escalera oblicua.

La escalera horizontal se coloca como indica su nombre, á una altura de dos metros treinta centímetros. Va sujeta por medio de abrazaderas á dos barras que se colocan en la pared, clavadas de manera que no puedan nunca ceder al peso de los que trabajan en ella: su anchura varia segun sea para niños ú hombres.

Escalera horizontal movable.

La escalera horizontal movable es enteramente igual á la que acabo de describir, solo que en lugar de sujetarla á las barras, se pone colgada en las mismas ó bien en el techo con cuatro fuertes cadenas de hierro á fin de que la escalera pueda verificar movimientos de oscilacion.

Escalera ortopédica convexa.

La escalera ortopédica (fig. 4.^a) si bien es útil á todos, puesto que los ejercicios que en ellos se ejecutan tienen por principal objeto hacer desaparecer el hundimiento del pecho y poner rectas las espaldas, está particularmente destinada á corregir ciertos defectos de configuracion.

La escalera ortopédica consta, como la oblicua, de dos barras paralelas con sus correspondientes peldaños, diferenciándose, empero, de aquella, en que es de forma convexa y que en el centro hay una tabla ó plano A en el cual se apoya el alumno en los ejercicios. Dicho plano, si bien ha de ser bastante ancho á fin de que el cuerpo pueda descansar en él, ha de dejar, no obstante, espacio suficiente en los peldaños para colocar las manos.

Otra escalera ortopédica hay tambien igual á esta en la construccion, solo que es recta. Los ejercicios se hacen en esta con más facilidad; pero en la otra son más útiles. Ambas se sujetan en la pared ó en el suelo, inclinadas, como se puede ver en la fig. 4.^a

Paralelas.

Si importante es la escalera no lo son ménos ciertamente las paralelas, pues si aquella da fuerza de contraccion y desarrolla los brazos y el pecho, estas, además de hacer trabajar la parte anterior del brazo, dilatan el pecho y desarrollan los pectorales, de modo que la escalera y las paralelas son los primeros aparatos que debe haber en todo gimnasio, porque ellos constituyen sin duda la base de los demás ejercicios, y hasta puede decirse de la gimnástica.

Como la escalera las paralelas se dividen en distintas clases, que describiré separadamente empezando por las

Paralelas movibles.

Este aparato (fig. 6.^a) lo forman dos barras horizontales de unos dos metros. La parte superior de las barras debe ser redonda y un poco más estrecha, de modo que la mano pueda apoyarse mejor sin dañarse ni resbalar. Estas dos barras, que como lo indica el nombre del aparato deben formar dos líneas paralelas, están sostenidas por cuatro piés verticales, los cuales se hallan fijos á otros dos horizontales que sirven de base al aparato.

La distancia de una á otra barra, varía segun los alumnos que hayan de trabajar en las paralelas, pues así como para los niños serán suficientes unos cuarenta centímetros, para adultos puede fijarse de cincuenta á sesenta centímetros.

Construidas en todo iguales á estas, pero proporcionalmente más pequeñas, habrá otras paralelas especiales para los niños. La altura será proporcionada á la de los que hayan de trabajar en ellas, y lo mismo la distancia de las barras como se ha dicho ántes.

Paralelas fijas.

Estas paralelas (fig. 5.^a) que sirven únicamente para contracciones y ejercicios de dilatacion son sumamente sencillas. Consisten en dos barras de forma igual á las de las paralelas movibles, pero una tercera parte más cortas.

Estas barras están fuertemente sujetas á la pared á la altura de las paralelas movibles. Siendo los ejercicios de dilatacion los que más se ejecutan en las paralelas fijas deben ser algo más anchas, que no excedan empero de sesenta á sesenta y cinco centímetros. Para los niños y los que no estén todavía muy desarrollados habrá otras más estrechas.

Paralelas ortopédicas.

Se da este nombre á unas paralelas cuyas barras son móviles, pudiendo ensanchar la distancia de una á otra, ponerlas más ó ménos inclinadas, como tambien, y para casos especiales, á fin de corregir ciertos defectos de configuracion, colocar una barra más alta que la otra.

Los piés que sostienen las barras han de ser altos, y la anchura suficiente, de modo que haya espacio para las dos aberturas donde van colocadas las barras; aberturas que sirven para las modificaciones expresadas. Dichos piés se sujetan en su parte superior por una cornisa y en la inferior por una barra transversal que sirve de base al aparato. Las aberturas llegan desde la distancia de cuarenta y seis centímetros del pavimento hasta la cornisa. Para sujetar las barras paralelas y colocarlas á la altura que se quiera hay unos agujeros que atraviesan los piés á iguales distancias de uno á otro, todos numerados. Una clavija de hierro pasando por dichos agujeros y el que hay al extremo de las barras sostiene estas y evita el que puedan caerse cuando se trabaja, especialmente cuando se hallan inclinadas.

Aparato ortopédico de dilatacion.

Este aparato (fig. 8.^a) consta de dos barras paralelas. Unidas á estas y á ambos extremos hay otras dos barras transversales. Casi en el centro de estas se coloca una tabla con una almohada de piel A. En la distancia que media entre la almohada y la barra transversal B hay tres clavijas colocadas en el centro de las barras paralelas C, parte interior del aparato.

En la distancia que media entre la almohada y la otra barra transversal D, que sirve de base, hay á cada lado unido á la parte interior de las barras paralelas unos trozos de madera E que sirven de escalones para apoyar los piés.

El aparato se coloca inclinado como las escaleras, sujeto en la pared y en el suelo.

Cuerda horizontal.

La cuerda horizontal (fig. 9.^a) colocada á la misma altura de las cuerdas paralelas, ha de ser gruesa como estas y tan larga como lo permita el local. Se sujeta por un extremo á la pared de modo que no pueda ceder nunca á la fuerza que se haga para ponerla tirante. En el extremo opuesto A se colocan las poleas correspondientes y un cilindro para graduar la mayor ó menor tirantez que se desee.

Cuerdas paralelas.

Este aparato sirve principalmente para los *pasos* ó *marchas* en contraccion. Sirve tambien para equilibrar los hombres y además pueden hacerse las marchas de las barras paralelas. Es esencialmente útil más que para las contracciones para dar fuerza á la presion de la mano. Estas cuerdas son de cáñamo bastante gruesas y todo lo largas que permita el local: están colocadas á la altura de dos metros veinte centímetros y á la distancia de cuarenta y cuatro centímetros una de otra. Las cuerdas deben estar siempre tirantes, y como es sabido que á medida que sirven ceden y se alargan es preciso que estén colocadas de modo que por medio de poleas puedan mantenerse tirantes.

Barra de suspension.

Esta barra es de hierro y se apoya en unos sustentáculos de madera de un metro de largo sujetos á la pared.

La barra debe ser bastante gruesa á fin de que tenga suficiente resistencia, unos tres centímetros de diámetro, y más ó ménos larga segun lo permita el local.

Perchas y cuerdas.

Estos aparatos tan sencillos son indispensables en todo gimnasio, pues si bien no sirven mucho para el desarrollo son utilísimos en cuanto á la agilidad que proporcionan; su objeto, es dar además mucha presion á las manos. El saber trepar con facilidad por una cuerda puede librarnos de muchos peligros y hacernos útiles para salvar al prójimo en caso de un incendio ú otras desgracias.

El ejercicio de la percha además de esa misma utilidad tiene tambien su aplicacion en los árboles. El tener agilidad para encaramarse en un árbol ha salvado á muchos de la muerte. Atendida pues la aplicacion que dichos aparatos pueden tener será conveniente que haya cuerdas y perchas de diferentes dimensiones. Aquellas porque no siempre se encuentra á mano una cuerda gruesa, la que se sube con mucha mayor facilidad, y estas para que se sepa subir con la misma ligereza un árbol delgado que otro muy corpulento; lo cual es más difícil.

La dimension de las perchas será de cinco, diez y quince centímetros de diámetro, y tan altas como lo permita el local. Habrá tambien una cuerda con nudos ó mejor con unos trozos de madera á manera de escalones para aprender á subir. Tanto las cuerdas como las perchas se cuelgan en el techo por medio de anillas de hierro. (Fig. 10.)

Báscula.

La báscula (fig. 11.^a) es un aparato en el cual no se ejecuta más que un ejercicio que puede llamarse *pulmonar*, puesto que excita la respiracion. Consiste en dos poleas colocadas en el techo á la distancia de un metro nueve centímetros A; y una cuerda que pasa por encima de las dos, cuyos extremos van á parar á dos metros del suelo B. A cada extremo hay dos cuerdas atadas á un cilindro formando

un triángulo C; pero dejando en el cilindro espacio suficiente para colocar la mano.

Tabla oblicua, ó aparato para contracciones.

Este aparato (fig. 12) consta de una simple tabla de cuarenta centímetros de ancho y ocho de espesor. Se coloca oblicua como las escaleras á fin de evitar el roce del cuerpo, y está sujeta en el techo y en el pavimento. En ambos lados de la tabla hay alternados unos agujeros á distancia de unos veinte ó más centímetros A, forrados de hierro para evitar que se agranden. Dichos agujeros sirven para unas grandes clavijas de hierro en las cuales se apoya la mano para subir B, como veremos al tratar de los ejercicios.

Anillas y trapecio.

Las anillas (fig. 13) deben ser de hierro batido y bastante gruesas. Respecto á la elevacion en que han de estar colocadas varia segun los que hayan de trabajar en ellas. Para los niños se colocan más bajas, á un metro veinte centímetros del suelo. La medida regular es de dos metros veinte centímetros.

Para el trapecio, (fig. 16) que como es sabido consta de dos cuerdas verticales y un cilindro horizontal, se seguirá la misma regla. Habrá uno más bajo, á un metro cincuenta centímetros del suelo para los niños y los que por falta de práctica no tienen todavía suficiente seguridad, y otro más alto á dos metros.

El cilindro debe ser de *haya*, de unos cuatro centímetros de diámetro, pues su falta de solidez podria ser fatal á los alumnos, y conviene tengan en su interior una barra de hierro para mayor seguridad.

Trampolin.

Este aparato (fig. 19) sirve exclusivamente para saltar. Lo forma una barra de madera cuadrada en el centro, donde descansa la tabla A, y algo más delgada y redonda en los extremos. Estos se apoyan en dos pies B á los cuales se sujeta por medio de una abrazadera de hierro. La tabla C se sujeta en el centro de la barra. El extremo sujeto á la barra ha de sobresalir de esta unos diez centímetros. El extremo opuesto D se apoya en el suelo. Dicha tabla debe ser de chopo, como madera más fuerte y flexible, y debajo se colocan dos ó tres travesaños. La barra se hace de *haya*.

Los apoyos del trampolin se colocan en la arena, ó bien muy cerca de ella, de modo que al saltar no se pueda caer de ningun modo en el pavimento. En este debe apoyarse precisamente el extremo D de la tabla, pues en la arena se hundiria y le quitaría la fuerza y flexibilidad que debe tener.

Anexo al trampolin va otro aparato sencillo que sirve para colocar la cuerda en los saltos de elevacion. Consiste en dos barras paralelas fijas por la parte inferior á un travesaño horizontal que les sirve de base, y que debe ser bastante ancho para evitar que se caiga al menor empuje. Los agujeros B. sirven para colocar las dos clavijas que sostienen la cuerda. Esta debe ser delgada, y se coloca horizontal encima las clavijas; pero sin atarla, á fin de que ceda cuando, á causa de un salto más bajo, se toca con los pies, de lo contrario la cuerda haría caer al que saltara y no tuviese suficiente ligereza para pasar por encima. Para que la cuerda quede tirante, se coloca en los extremos un peso de dos ó tres libras.

Escalera para saltos de profundidad.

Esta escalera es igual en construcción á las que se hacen ordinariamente en cualquier edificio, y puede ser de piedra

ó bien de madera. El número de escalones se arregla á la capacidad del local. La fig. 20 representa dichos saltos desde un muro. Esta es la aplicacion del salto; pero en un gimnasio es preferible una escalera á un muro para poder graduar los saltos.

Muro, ó pared para escalar.

Este aparato es más útil por su aplicacion que por el desarrollo que puede proporcionar, pues aparte de la contraccion, que es indispensable, se concreta á fortificar los dedos. Su aplicacion es útil porque el que se ejercite mucho en este aparato trepará fácilmente por una pared ó un muro cualquiera, siempre que halle donde colocar la punta de los dedos.

El aparato es sumamente sencillo.

A la distancia de un metro treinta y siete centímetros se colocan en la pared dos barras de madera sujetándolas en el techo y en el pavimento. En estas barras verticales se clavan horizontalmente varias tablas dejando empero un espacio de tres ó cuatro centímetros de una á otra. Detrás de estas y en los espacios que median entre ellas, se coloca un liston á fin de que no queden aquellos más hondos que el espesor de las tablas. Sirviendo dicho espacio para colocar la punta de los dedos, los cuales deben apoyarse en los bordes de las tablas, es preciso que estén estos un poco redondeados, lo indispensable para que no se lastimen los dedos.

Picas.

Las *picas* en la gimnástica son unas barras redondas de *haya*, de unos dos metros de largo y cuatro centímetros de diámetro, adelgazadas un poco en los extremos. Estas barras sirven para los ejercicios de que hablaré más adelante. Las que sirven para saltar, deben ser más largas: de dos á tres metros.

Aparatos de contraccion y dilatacion por medio de pesos.

Uno de los mejores adelantos de la gimnástica moderna es sin duda alguna la invencion de aparatos de contraccion y dilatacion por medio de pesos de todos calibres. Las contracciones, dominaciones y dilataciones en la escalera y las paralelas, si bien indispensables, pues vienen á formar la base de todos los demás ejercicios, no pueden nunca producir el efecto obtenido con las que se ejecutan en los citados aparatos, que además de presentar multitud de ejercicios útiles que aquellos no nos pueden proporcionar, sirven muchas veces de preparacion para la escalera y paralelas; preparacion que ántes no podia obtenerse y que era un obstáculo para el progreso de los alumnos, especialmente los de constitucion endeble. La razon es óbvia. Para hacer una contraccion en la escalera es preciso que los brazos tengan suficiente fuerza para levantar el cuerpo. El alumno cuyos brazos eran débiles ó que estaban en desproporcion con el cuerpo tenia que luchar semanas y á veces meses para que llegara á hacer una contraccion, lucha en la cual se cansaba y fastidiaba al ver frustradas sus esperanzas de un rápido adelanto. Por otra parte, una vez obtenido cierto grado de desarrollo, y aun cuando el alumno tuviese fuerza de contraccion para levantar doble peso que el de su cuerpo, no podia ejercitarla ni aumentarla más que por medio de mayor número de contracciones; pero no por el peso, que siendo el del cuerpo era siempre el mismo.

Estos inconvenientes han desaparecido con la adopcion de los aparatos por medio de pesos. Por débil que sea el alumno puede hacer contracciones y dominaciones, puesto que no se trata de levantar el cuerpo, sino un peso en cada brazo, que se gradua segun la fuerza de cada uno; de modo que un niño que, por ejemplo, no tenga fuerza para levantar su cuerpo, que pesará 25 kilogramos, podrá muy bien ha-

cer contracciones con dos pesos de 5 kilogramos. Por la misma razon expuesta, el peso se puede ir aumentando, y así como ántes el alumno se veia siempre precisado á hacer contracciones y dominaciones con el limitado peso de su cuerpo, de 60 á 80 kilogramos, con estos aparatos puede hacerlos con pesos mucho mayores, pues no tiene límite fijado. Además, en dichos aparatos se hacen ejercicios de dilatacion y de contraccion sumamente útiles, que no podia darnos ninguno de los conocidos hasta ahora. Creo por lo tanto, que en todo buen gimnasio deben ocupar un lugar preferente los aparatos de pesos, y por esto es que se lo doy tambien en este libro, describiendo los principales y que están más en uso.

Aparato para contracciones, dominaciones y cruces.

Este aparato (fig. 21) tan útil y en el cual pueden hacerse diversos ejercicios, es tan sumamente sencillo y de tan poco coste, que su falta en un gimnasio, por pequeño que sea, es imperdonable.

Se colocan á dos metros setenta y ocho centímetros de altura dos barras gruesas, pues para su solidez no se ha de atender tan solo al peso que pueda levantar el alumno en los ejercicios, que por fuerte que sea no pasará seguramente de 80 kilogramos, si que tambien al continuo movimiento de los pesos y á las sacudidas que recibe el aparato. Dichas barras A están colocadas en la pared á una distancia de sesenta y tres centímetros una de otra. En cada barra hay dos poleas B colocadas de modo que quede suficiente espacio para la cuerda. Esta pasa por encima de las dos poleas haciendo un cabo ó extremo por la que está cerca la pared C, y el otro por la otra D, llegando á una distancia suficiente para que el brazo quede siempre estirado al descender el peso E. En el extremo F se coloca un garfio en el cual se sujeta el peso que se quiere poner, y en el otro E

una pieza de hierro á manera de estribo, que sirve para colocar la mano G. En el sitio donde se coloca el alumno para los ejercicios, que es justamente á la misma línea de los estribos, se coloca una pieza de hierro á semejanza de una abrazadera clavada en el suelo, la cual sirve para sujetar los piés H, pieza indispensable, pues sin ella nadie podría levantar un peso que excediera del de su cuerpo.

El Carro : aparato para contracciones y ejercicios especiales para el estómago y el vientre.

Este aparato (fig. 22) consta de una simple polea colgada en el techo; pero cerca la pared, de modo que quede sitio suficiente para el alumno en los ejercicios.

Se coloca en dicha polea una cuerda gruesa A. En el extremo B hay un garfio que sirve para los pesos del mismo modo que en el aparato para las contracciones; el otro C termina en dos cabos iguales cuyos extremos van sujetos á un cilindro de unos cuatro centímetros de diámetro, formando el todo un triángulo D.

Aparato de dilatacion pectoral.

Este aparato (fig. 24) algo más complicado que los dos anteriores es uno de los más útiles, y sin duda el que mejores resultados puede dar para la dilatacion del pecho. Lo forman dos barras A iguales á las del aparato para contracciones. Los extremos de estas barras van unidos á los de otras dos B, las cuales bajan verticalmente sosteniendo en sus extremos inferiores, otra barra transversal C. En el centro de esta hay otra barra D, sujeta tambien á la pared, cuyo único objeto es prestar solidez al aparato. El mismo objeto tiene la cornisa. En las dos barras superiores hay dos poleas E y en las verticales hay otras dos F.

Las cuerdas que han de sostener los pesos pasan por de-

bajo de estas poleas y por encima de las otras. El extremo G, con su correspondiente garfio sirve para colocar los pesos, en el extremo H, en los estribos iguales á los del aparato para las contracciones, se colocan las manos.

Debajo del aparato se coloca una especie de caja de madera llena de arena que sirve para colocar los pesos y apoyar el pié en las dilataciones.

Silla: aparato para dar fuerza y flexibilidad á las articulaciones de los brazos y las piernas.

Componen este aparato (fig. 25) cuatro barras sujetas á la pared; las dos superiores algo más cortas.

Las barras A se colocan á la altura de dos metros del suelo y la distancia de treinta y dos centímetros una de otra; las señaladas con la letra B están á un metro seis centímetros del suelo y á la distancia de cincuenta centímetros. Las poleas de las primeras C sirven para los pesos de las piernas, las de las segundas D para los de las manos.

La silla E ha de ser toda de madera, y á fin de que no se mueva se sujeta al pavimento con unas abrazaderas de hierro á noventa y tres centímetros de la pared. Los dos pedales F van unidos á la barra de la silla con dos visagras y contruidos de modo que formen á cada lado dos barandillas para que los piés no resbalen.

Como se ve la cuerda que sostiene los pesos que han de levantarse con la presión de las piernas va fuertemente atada al extremo de los dos pedales G. Las cuerdas H sostienen los pesos que han de servir para el ejercicio de los brazos.

Como se verá al tratar de los ejercicios que se ejecutan en este aparato pueden hacerse trabajar las piernas ó los brazos separadamente ó bien todo á la vez.

Pesos.

Además de la coleccion de pesos que sirven para los aparatos que acabo de describir, pesos que pueden ser cuadrados ó cilíndricos, pero de todas dimensiones, empezando desde 2 kilogramos hasta 40, aumentando gradualmente de 2 en 2; se debe poseer otra coleccion que sirve para unos ejercicios llamados *desarrollos*. Dichos pesos, que no se sujetan á ningun aparato, tienen la forma de dos esferas unidas al extremo de un cilindro de unos doce ó catorce centímetros de largo por dos de diámetro; forma la más cómoda para manejarlos con facilidad.

Estos pesos siguen respecto á sus dimensiones la misma regla que los demás, si bien llegando solo hasta 24 kilogramos. Todos son de hierro colado, pudiendo ser en defecto de este, de plomo, de hoja de lata llenos de arena, etc.

Desde 24 á 40 kilogramos, aumentando de cuatro cada uno se tendrán cinco pesos iguales en la forma á los anteriores; pero de unos setenta centímetros de largo, pues deben servir para ejercicios de los dos brazos á la vez.

Sacos.

Además de los pesos se deben tener tambien una coleccion de sacos de piel ó tela muy fuerte, llenos de arena, desde 5 kilogramos hasta 120.

Estribos.

Los estribos (fig. 26) están formados por dos cilindros enlazados por el centro con una cuerda bastante gruesa para evitar que se rompa. Pueden hacerse tambien de una barrieta recta y cilíndrica de veinte y cinco centímetros de largo

por cinco milímetros de diámetro, cuyos extremos se unen también á otros cilindros de dos centímetros de espesor y veinte de longitud, los cuales van enlazados á la barra antedicha en forma de cruz.

Picadero.

Este aparato puede construirse de dos maneras. Colócase un mástil de unos veinte centímetros de diámetro sujeto en el suelo por su parte inferior. En la superior que queda libre, se pone una pieza circular de hierro de unos ocho centímetros de diámetro y cuatro ó seis de espesor, pulida perfectamente en la superficie superior. Encima de esta pieza y sujeta con un fuerte tornillo se coloca otra pieza circular cuyo eje ha de tener la suficiente anchura para que gire libremente. Esta pieza circular cuyo espesor puede ser igual al de la en que descansa, ha de tener cuatro brazos de unos veinte centímetros de largo, los cuales terminan en un garfio. En cada uno de estos se ata una cuerda, en cuyos extremos inferiores se sujeta por el centro un cilindro de unos tres ó cuatro centímetros de diámetro.

Puede hacerse el picadero de un modo todavía más sencillo y que tiene la ventaja de no ocupar tanto sitio. Consiste en fijar en el techo las piezas de hierro que constituyen el aparato, pues que consistiendo este en una pieza circular que gira sobre un eje, es material que se apoye en un punto ó en otro (fig. 27).

CAPÍTULO III.

DE LOS EJERCICIOS.

El orden de los ejercicios varia segun las fuerzas de cada alumno; orden que solo el maestro puede señalar.

Sin embargo daré una idea del que se sigue por regla general con aquellos alumnos de fuerza regular, dejando al buen criterio de los directores las excepciones que en él deben hacerse. Mas ántes será preciso dar una ligera descripción de todos los ejercicios que pueden ejecutarse en los aparatos que he descrito, para lo cual servirá de norma el mismo orden seguido para la de los aparatos, empezando por consiguiente por la

Escalera oblicua.

CONTRACCIONES.

Las contracciones son sin duda alguna la base de todos los ejercicios, ya porque desarrollan especialmente los brazos y tambien el pecho, ya porque con ellas se adquiere lo que se llama *fuera de contraccion*, indispensable en todos los ejercicios, y sin la cual el hombre más robusto no puede sostener ni levantar su cuerpo, lo que se llega á conseguir con un solo brazo cuando se ha adquirido en alto grado aquella fuerza.

Las contracciones se hacen en la escalera ancha á fin de que el pecho se dilate al mismo tiempo que se desarrolla. Los niños pueden empezar por la estrecha.

Para estudiar las contracciones se empieza por las llamadas *en segundo orden*, y cuando ya se está algo adelantado en estas se estudian *en primero*; la diferencia consiste solo en la colocacion de las manos.

Se tendrá cuidado en hacer siempre las contracciones en un peldaño bastante alto para que el alumno quede con el cuerpo suspendido.

Contracciones en segundo orden. Se colocan ambas manos en los extremos del peldaño y por debajo de este, empuñándolo con fuerza y teniendo cuidado que el dedo pulgar venga encima. Se dejan estirados los brazos y el cuerpo queda perfectamente vertical. Una vez colocado el alumno de esta manera se hace la contraccion, que consiste en levantar el cuerpo con la fuerza de los brazos hasta tocar el pecho en el peldaño en que se tienen las manos. El cuerpo debe subir enteramente vertical, las piernas unidas y la punta de los piés inclinada en direccion al suelo (fig. 1.^a).

Contracciones en primer orden. Como he dicho ya, la diferencia solo consiste en la posicion de las manos. Estas se colocan por encima del peldaño pasando el pulgar por debajo. La posicion del cuerpo no varia: la contraccion se hace del mismo modo que la del segundo orden.

Las contracciones en primer orden son más difíciles; pero son indispensables, pues las escaleras se suben generalmente en primer orden, pocas veces en segundo.

Distintos modos de subir la escalera oblicua.

Para dedicarse á este ejercicio es necesario tener mucha contraccion. Adquirida esta, no ántes se pueden estudiar los diferentes modos de subir la escalera, empezando por la mas estrecha como más fácil.

Las manos se colocan en primer orden y en el primer escalon que se alcance puesto en pié y con los brazos estendidos. Una vez así se hace media contraccion, es decir, que el brazo forme un ángulo recto. Hecha la media contraccion se suelta la mano derecha para empuñar con ella el peldaño que sigue, y luego la izquierda se coloca de la misma manera en el mismo peldaño en que se ha puesto la

derecha, y así sucesivamente hasta arriba. Para bajar se sigue exactamente el mismo orden. Así que, hecha la media contraccion, el cuerpo deja de tocar en el suelo y debe conservar la misma posicion observada en las contracciones,

Este es el modo más sencillo para subir en contraccion. Cuando se sepa bien puede pasarse á otro más complicado. La posicion de las manos y del cuerpo es enteramente igual al anterior, solo que en lugar de poner ambas manos en un mismo peldaño se sube alternando, es decir: no se pone más que una mano en cada uno: la derecha en el primero, la izquierda en el segundo y así sucesivamente, bajando despues por el mismo orden.

Alternando las manos en los escalones, tal como acabamos de ver, se sube tambien; pero de un modo algo más complicado, dejando un escalon en medio, esto es: pasando del primero al tercero, del tercero al cuarto, etc.

Cuando se sepa subir bien la escalera estrecha puede pasarse á la otra, en la que se hacen los mismos ejercicios; pero que son en esta mucho más difíciles.

El que llegue á un grado superior de contraccion puede ensayar otro modo de subir mucho más difícil que los que hemos visto. Se sube la escalera ancha alternando las manos en los peldaños; pero haciendo la contraccion con un solo brazo. Este, empezando por el derecho, se coloca estirado; se hace con él la contraccion entera; luego se coloca el izquierdo haciendo lo mismo y así sucesivamente. Al bajar la contraccion se deshace del mismo modo; pero lentamente hasta quedar el brazo estirado.

Tambien se suben las escaleras por los lados, esto es: colocando las manos en las barras que sostienen los peldaños. La contraccion se hace igual como si se subiera por los peldaños guardando el cuerpo la misma posicion.

Este ejercicio hecho en la escalera ancha es muy útil para dilatar el pecho.

Otro ejercicio hay que es un compuesto de los dos modos

de subir y consiste en colocar una mano en el centro del peldaño y otra en la barra, siguiendo en todo las mismas reglas que se han dado.

Escalera horizontal fija.

EJERCICIOS VARIOS.

Contracciones. Las contracciones que se hacen en la escalera horizontal, aunque distintas de las de la escalera oblicua, puede decirse que son aplicaciones de aquellas, puesto que las hace fácilmente el que tenga fuerza de contraccion adquirida en la escalera oblicua.

Las más sencillas son las que se hacen colocadas las manos en las barras, de modo que al hacerlas la cabeza salga en el espacio que media entre los peldaños, y los hombros toquen la parte inferior de las barras de la escalera.

Las otras contracciones que se hacen en los peldaños tienden á dilatar más el pecho, y fortalecen los hombros, cuyas articulaciones trabajan mucho. Las manos se colocan en el centro de los peldaños dejando dos en medio entre los cuales pasa la cabeza. Las hay en segundo orden que consisten en colocar las manos por debajo del peldaño, y en primero poniéndolas por encima. Para la posicion del cuerpo síganse las reglas dadas para las demás contracciones.

Pasos en las barras. Este es el paso más sencillo de todos los que pueden ejecutarse en la escalera horizontal. Consiste en colocar las manos en la parte superior de las barras, tal como se ha dicho para las primeras contracciones y adelantarlas una despues de otra (fig. 2.^a)

Este ejercicio se hace con los brazos bien estirados tambien y en contraccion.

El primero puede complicarse más haciendo una contraccion en medio de cada peldaño.

Paso de dilatacion. Este ejercicio más que fuerza requie-

re agilidad. Se coloca la mano derecha en el primer peldaño y la izquierda en el tercero en actitud de hacer contraccion; se suelta el peldaño de la mano derecha dando empuje al cuerpo. Este, por medio del movimiento de rotacion que emprende (Fig. 3.^a), da media vuelta y la mano derecha coge el quinto peldaño; luego se hace lo mismo soltando la izquierda y así sucesivamente.

El mismo ejercicio se hace dejando dos escalones en lugar de uno, esto es: desde el 1.^o al 4.^o, de este al 7.^o etc.

Las piernas deben estar bien unidas como en todos los ejercicios.

Paso de contraccion en los peldaños. Se colocan las manos en el primer peldaño como para hacer contracciones en primer orden; se adelanta la derecha á colocarse en el segundo y luego la izquierda en el mismo, siempre en contraccion, y así los demás que siguen; exactamente como se ha dicho para subir la escalera oblicua. Luego se hace el mismo ejercicio volviendo hácia atrás.

Sabido este primer paso se ensaya el segundo que consiste en alternar las manos en los peldaños; esto es: la derecha en el segundo, la izquierda en el tercero etc.; de modo que en cada peldaño no haya más que una mano.

El mismo ejercicio se hace dejando un peldaño en medio, es decir: pasando la mano del primero al tercero, de este al quinto etc.

Para ejecutar con perfeccion este ejercicio se ha de tener mucha contraccion, puesto que el paso debe ser lento, sosteniendo el cuerpo con un brazo solo en contraccion. Este ejercicio hecho hácia adelante y despues hácia atrás, sosteniéndose siempre con un solo brazo, es uno de los más difíciles entre los de contraccion.

Escalera horizontal movable.

En este aparato se hacen los mismos ejercicios que en el anterior; pero aumenta su dificultad á causa del movimiento

de la escalera, pues es más difícil trabajar en un aparato movable que no en un aparato fijo.

Escalera ortopédica.

El ejercicio más útil en la escalera ortopédica es el que produce el efecto indicado al describir dicho aparato. Este ejercicio se empieza en el último peldaño, en el cual se colocan las manos. Los pies se apoyan en otro peldaño más ó ménos bajo segun la estatura del alumno, puesto que apoyados los pies, las manos han de quedar á la línea de los hombros y los brazos encogidos (Fig. 4.^a). El cuerpo debe estar de espaldas descansando el dorso en la tabla del centro de la escalera.

Una vez colocado así el alumno, pone los pies en el centro, juntando las piernas, y teniendo especial cuidado en que todo el cuerpo descanse en la superficie de la tabla. Hecha esta operacion, durante la cual los brazos no deben moverse, se deshace lentamente la contraccion en que se hallan, y el cuerpo desciende suavemente por la superficie en que descansa, hasta tener los brazos enteramente estirados. Luego se vuelven á colocar los pies en el peldaño que sigue al en que se han puesto primero, las manos en el penúltimo, y se repite sucesivamente lo mismo que se ha dicho hasta llegar al primer peldaño.

Este ejercicio se hace primero en la escalera recta por ser más fácil, y luego en la convexa. Esta es más útil para los que tienen el pecho muy hundido, ó que por defecto natural ó por la costumbre están algo encorvados.

El ejercicio que acabo de describir puede hacerse tambien sin descansar los pies á cada contraccion. En este caso no se coloca más que una mano en cada peldaño, alternando, como se practica al bajar la escalera inclinada. Los brazos deben estar siempre en contraccion: el cuerpo tal como se ha dicho en el anterior ejercicio.

Paralelas movibles.

Innumerables son los ejercicios que pueden hacerse en este aparato, y esta es una de las causas sin duda porque son muy pocos los alumnos que los estudien todos. Y digo una de las causas porque creo que hay otra más poderosa, y es: que muchos de dichos ejercicios no son de grande utilidad para el desarrollo, y requieren más agilidad que fuerza. Así pues, y atendido el objeto de esta obrita, me concretaré á la descripción de los principales y más útiles.

Contracciones. Para las contracciones el alumno coloca las manos encima las barras, sosteniendo con los brazos el cuerpo que se halla suspendido. Las piernas unidas, dobladas desde la rodilla, la cabeza levantada y el pecho saliente. Una vez en esta postura hace las contracciones, que consisten en doblar el brazo sobre el antebrazo bajando el cuerpo (fig. 6.) hasta quedar el pecho al nivel de las manos y subir hasta tener otra vez estendidos los brazos; teniendo especial cuidado en guardar siempre la postura que se ha dicho, en particular la del pecho.

Estas mismas contracciones pueden hacerse en media plancha; pero para ello es necesario estar muy adelantado, y cuidar que la posición del pecho sea la misma que se ha indicado, pues de lo contrario es fácil que con la fuerza que se hace para la media plancha se ponga el pecho hundido.

Contracciones muy útiles son también las que se hacen puesto el cuerpo en línea horizontal. Este se coloca estendido encima las barras, apoyado únicamente con las puntas de los pies y las manos; los codos hacia fuera. Luego se hace la contracción; los pies no deben perder su punto de apoyo, y el cuerpo desde estos hasta la cabeza, que estará alta, se levanta recto y sin contorsión alguna.

Pasos. El más sencillo y que junto con las contracciones es el primer ejercicio que se ejecuta en las paralelas,

consiste en colocar las manos y el cuerpo tal como se ha dicho para las contracciones, exceptuando las piernas que deben estar perfectamente rectas y unidas (fig. 7). Luego se hacen avanzar las manos una despues de otra, de modo que los brazos hagan el efecto de las piernas cuando andamos. Primero se marcha hácia adelante, y luego hácia atrás una ó más veces segun la resistencia del alumno.

El mismo paso se hace moviendo á un tiempo ambas manos, es decir: dando saltos pequeños.

Tambien se hacen en igual posicion que la indicada para las contracciones, es decir: con las piernas dobladas; pero el cuerpo bajo. Para el movimiento de las manos siganse las reglas dadas en los otros pasos, lo propio que para los saltos. Hágase tambien el retroceso.

Este último paso se complica y aumenta su dificultad haciendo una contraccion despues de cada salto. Esto es: se da el salto, se sube, se baja y vuelve á dar otro salto, y así sucesivamente.

Los saltos que se dan en estos pasos pueden ser más ó ménos largos segun la fuerza del alumno; pero bueno será que se empiece por saltos cortos por ser más fácil, y despues ir aumentando á medida que se tiene ya más seguridad. Estos ejercicios son muy útiles porque dilatan el pecho y desarrollan los pectorales.

Volteo. Série de saltos y pasos que sirven para dar elasticidad á las articulaciones. Se coloca el alumno encima las paralelas, sentado de modo que quede una pierna á cada lado. Se inclina el cuerpo hácia adelante apoyando las manos en las barras: levántanse las piernas, se juntan y con el balanceo describen un semicírculo y vuelven á quedarse en la misma posicion que estaban.

Este ejercicio se hace tambien en sentido inverso, es decir: retrocediendo; pero es preciso en este caso colocar las manos detrás del cuerpo y dar el volteo al revés.

Dominaciones. Las dominaciones consisten principalmente en un juego de muñeca y por lo tanto son de mucha uti-

lidad para su desarrollo. Además es un ejercicio preparatorio para las dominaciones de las anillas.

Hay dominacion *sencilla* y *doble*. Para la sencilla se coloca el alumno en actitud de hacer contracciones; pero á la mitad de estas es decir: á fondo; luego sin mover las manos se baja pausadamente hasta tocar la barra de las paralelas primero el codo derecho y luego el izquierdo, levantándolos despues del mismo modo. Este ejercicio constituye lo que se llama *dominacion*; pero si bien se puede hacer solo, va casi siempre acompañado de una contraccion, la cual sirve de complemento al ejercicio.

La dominacion doble se hace en un todo lo mismo que la sencilla, solo que en lugar de bajar un codo se bajan los dos á la vez, y se suben luego ambos del mismo modo.

De los pasos ó saltos con el cuerpo bajo ó á fondo y las dominaciones se hace á veces un ejercicio difícil por lo complicado, y por la fuerza que necesita. Este ejercicio consiste en hacer despues de cada salto, tal como se ha dicho en los últimos pasos, una dominacion y contraccion.

Otra dominacion hay todavía más difícil que las mencionadas y que pone verdaderamente á prueba la fuerza de muñeca y de dominacion. Se coloca el alumno en el extremo de las paralelas y en actitud de hacer contracciones, solo que las piernas deben doblarse rectas hácia adelante, formando *media plancha*; (véase este ejercicio), ó si esto no fuere posible levantarlas tanto como se pueda. Colocado así, va bajando lentamente en contraccion; al llegar al límite de esta se bajan los codos al nivel de las barras paralelas y se va descendiendo pausadamente en contraccion hasta quedar los brazos estirados. En esta postura se sube tambien en contraccion; hecha esta se levantan los codos; se domina, y se concluye con una contraccion quedando el cuerpo en actitud de repetir el ejercicio. Este como se vé es muy complicado, pues consta de dos contracciones de distinto género y una dominacion, sin más que el débil apoyo que pueden tener las manos en el extremo de las paralelas.

Paralelas fijas.

En este aparato no se ejecutan más que dos ejercicios: las contracciones iguales á las que se hacen en las paralelas movibles y las dilataciones.

Las contracciones hechas en estas paralelas tienen la ventaja de ser más anchas y por consiguiente de dilatar más el pecho. Preciso es advertir, sin embargo, que no debe empezarse á hacer contracciones en estas sino en las movibles como más estrechas, y luego pasar á las otras.

Las dilataciones solo se hacen en las paralelas fijas. Se coloca el alumno á unos cincuenta centímetros de distancia de las paralelas, y apoya ambas manos en la punta de las barras. Tomada esta posición inclina el cuerpo hácia adelante hasta que el pecho venga á la línea de las manos (fig. 5) y luego vuelve á levantarse. Al inclinar el cuerpo los piés se levantan apoyándose en la punta.

Paralelas ortopédicas.

Aunque este aparato está destinado especialmente á corregir ciertos vicios de configuración se hacen en él también algunos ejercicios útiles á todos. Los que he descrito al tratar de las paralelas movibles como son: marchas, saltos, etcétera; se hacen en estas más ó menos inclinadas lo cual aumenta la dificultad y hace trabajar mucho la muñeca.

La facilidad con que pueden moverse las barras de estas paralelas, y el poderlas colocar la una más alta que la otra hace que por medio de los ejercicios ya citados puedan obtenerse resultados felices en naturalezas defectuosas, en particular la desigualdad en los hombros y otras deformidades; pero solo á un facultativo toca el indicar lo más conveniente en estos casos.

Aparato ortopédico de dilatacion.

Sencillo es el ejercicio que se ejecuta en este aparato. Colócase el alumno en el primero, segundo ó tercer escalon, segun la estatura, pues ha de estar de modo que la espalda se apoye en la almohada. Puestas las manos en las clavijas se sueltan los piés, y perdido el apoyo de estos queda el alumno enteramente estirado, en cuya posicion, juntas las piernas, las tira hácia atrás con fuerza y despues hácia adelante, sin que durante este columpio de medio cuerpo se muevan el pecho y los brazos.

Este ejercicio además de dilatar el pecho por la posicion que guarda en él, da flexibilidad á las piernas y hace trabajar el estómago, sobre todo si el alumno se coloca de modo que la almohada esté algo más en el centro del cuerpo.

Cuerdas paralelas.

Además de los ejercicios indicados al tratar de las paralelas movibles, que se ejecutan tambien en las cuerdas, pero cuya dificultad aumenta notablemente á causa del movimiento que la flexibilidad imprime á las cuerdas, hay algun ejercicio propio de este aparato, ejercicios que pueden llamarse *de suspension y de contraccion*. Dichos ejercicios consisten en pasos semejantes á los que se hacen en las paralelas, solo que en las cuerdas se ejecutan suspendido. El más sencillo es el que se hace con los brazos estirados, avanzando una mano despues de otra, y cuidando que las piernas estén unidas. El mismo se hace con los brazos en contraccion.

Barra horizontal.

En este aparato se hacen contracciones lo mismo que en

la escalera, con la ventaja que en la barra pueden hacerse tan anchas como se quiere.

El ejercicio de dilatacion de que he hablado al tratar de la escalera horizontal se hace tambien en este aparato. Se colocan las manos en actitud de hacer contracciones, se hace oscilar el cuerpo, se suelta la barra con una mano, y dando aquel media vuelta la mano que queda suelta coge otra vez la barra; luego se hace lo mismo con la mano que ha sostenido el cuerpo al dar la vuelta y así sucesivamente.

Cuerda horizontal.

En la cuerda horizontal se hacen ejercicios de dilatacion del mismo modo que en la barra, y pasos de distintas clases.

Pasos sin contraccion. Estos son los más sencillos y los que requieren ménos fuerza. Colocadas las manos en la cuerda se adelantan una despues de otra procurando que el cuerpo esté vertical, las piernas unidas y los piés inclinados, como se ha dicho para subir la escalera. Este ejercicio se hace tambien retrocediendo.

Pasos en contraccion y media plancha. Los pasos anteriores se hacen en contraccion, guardando el cuerpo la posición dicha. Los mismos pueden hacerse tambien en media plancha, lo cual es mucho más difícil.

Pasos en posicion horizontal. Estos pasos no tienen apenas importancia como á ejercicio, pues es poco el desarrollo que puede proporcionar; mas la tiene y mucha en cuanto á su aplicacion. Pasar una cuerda en contraccion y media plancha denota habilidad y fuerza; pero el que en un apurado trance se vea obligado á pasar una cuerda de larga extension no escogerá ninguno de ambos modos porque le fatigarian demasiado, sino que lo hará de la manera que ménos le canse. Los pasos en línea horizontal tienen pues la ventaja de no fatigar, y de que aun sin mucha resistencia puede pasarse una cuerda muy larga.

Para este ejercicio se coloca el alumno en posicion parecida á la de la cuerda vertical, solo que sigue la línea de la cuerda, es decir: cruzados los piés en la cuerda, las manos en la misma, y la cabeza en direccion al trozo que ha de pasar. Una vez así adelanta las manos una despues de otra, apoyándose siempre con los piés.

Este mismo ejercicio puede hacerse no apoyando más que una pierna y cambiándolas á medida que se cambian las manos.

Perchas y cuerdas verticales.

Las perchas se suben de dos modos distintos con ayuda de los brazos y las piernas, y con los brazos solos. El primero es más fácil. Se colocan las manos á la mayor altura posible, la izquierda más baja que la derecha: el pié izquierdo inclinada la punta hácia abajo, de modo que la parte superior de aquel esté en contacto con la percha, y la pierna derecha cruzada encima de la percha; pero cuidando que el pié incline la punta hácia la derecha de modo que queda cruzado con el pié izquierdo. Una vez colocado así el alumno hace contraccion con los brazos encogiendo al mismo tiempo las piernas; pero sin perder la indicada posicion. Por medio de esta contraccion las manos quedan al nivel del pecho, se suelta luego la mano izquierda y despues la derecha, colocándolas á la altura que se ha dicho ántes y por el mismo orden; hecho esto se repite la contraccion y así sucesivamente.

Para el descenso no se mueven las piernas; las cuales permanecen en la posicion indicada para principiar el ejercicio. Las manos van bajando sin interrupcion pero siguiendo el mismo orden que al subir, aunque en sentido inverso.

Para subir sin ayuda de las piernas se colocan las manos del modo indicado, subiéndolas una despues de otra sin pararse, con los brazos en contracción y las piernas estiradas y unidas. Al bajarse se sigue el mismo orden.

Para aprender á subir las cuerdas se empezará por la de nudos ó escalones. El modo de subir esta cuerda es idéntico al primero que se ha dicho al tratar de la percha, solo que los piés se colocan juntos y horizontales, descansando en los nudos. A cada contraccion no se sube más que uno. Lo mismo se practica al bajar.

La cuerda lisa se sube de cuatro modos distintos: el primero es igual en todo al de la percha, bajando de la misma manera (fig. 10).

Otro modo de subir hay parecido á este, solo que en lugar de colocar la cuerda como se ha visto, se le hace dar una vuelta en la pierna izquierda pasando despues por encima el pié como en el otro ejercicio A. Al bajar se hace lo mismo.

Se sube tambien sin auxilio de las piernas, puestos los brazos en contraccion y colocando las manos como se ha dicho en los anteriores ejercicios. Para bajar se sigue la misma regla, cuidando siempre que las piernas estén bien estiradas.

El ejercicio más difícil de esta clase es el de subir y bajar la cuerda en media plancha. Las piernas forman la media plancha al lado de la cuerda, es decir: que esta no venga en el centro como en los demás ejercicios. Los brazos deben estar en contraccion; para las manos, síganse las reglas ya dadas.

A veces se colocan dos perchas de igual dimension ó dos cuerdas á la distancia de 50 centímetros. En este caso se puede hacer en ellas otro ejercicio, que consiste en subir poniendo una mano en cada percha ó cuerda. El cuerpo se queda en el centro enteramente recto. Los brazos se ponen en contraccion, y se sube avanzando las manos una despues de otra. Al bajar se sigue el mismo orden.

Así como el subir las cuerdas y perchas sencillas es ejercicio puramente de aplicacion y del cual no debe abusarse, porque tiende á estrechar el pecho y hundirlo, en las perchas y cuerdas dobles la posicion es más favorable á la dilatacion del mismo.

Es útil como ejercicio de aplicacion subir con bultos y pesos en la espalda, para el caso de que tengan que salvarse personas ú objetos.

En las cuerdas ó perchas dobles se hacen tambien vueltas, dominaciones y planchas. (Véanse estos ejercicios).

Báscula.

Para el único ejercicio que se ejecuta en este aparato, es preciso que sean dos alumnos. Ponen ambos las manos en cada uno de los dos cilindros. Colocados así, mientras uno hace contraccion y encoje las piernas, el otro da con estas empuje, resultando de este mismo movimiento, que el que ha dado empuje, sube hasta tocar el triángulo en el techo: luego, el que se queda abajo da á su vez empuje, y sube mientras baja el otro, y así sucesivamente.

Tabla oblicua.

Para subir la tabla oblicua, único ejercicio que se hace en este aparato, se necesita haber llegado á un alto grado de contraccion, y saber sostener el cuerpo con un solo brazo. Colocado el alumno de pié y puestas las manos en las clavijas, hace contraccion con el brazo derecho; luego sosteniéndose con este, quita la clavija que tiene en la mano izquierda, y la coloca en el agujero que sigue. Inmediatamente hace contraccion con el brazo izquierdo, mudando de sitio la clavija de la mano derecha, como se ha hecho con la de la izquierda, y así se va subiendo, cuidando que las piernas estén rectas y unidas é inclinadas las puntas de los piés. Para bajar se sigue la misma regla, pero en sentido inverso, esto es: deshaciendo la contraccion.

Anillas.

EJERCICIOS VARIOS.

Muchos son los ejercicios que pueden hacerse en las anillas, pero por las razones dadas al principio de este capítulo, solo describiré los más útiles.

Vueltas. Este ejercicio, el más sencillo que se puede hacer en dicho aparato, es muy útil para los que padecen vaho al menor movimiento que haga la cabeza; ó que se marean fácilmente. Colocadas las manos en las anillas se hace un poco de contraccion, se encojen bien las piernas, de modo que las rodillas lleguen cerca del pecho, y se da la vuelta. Luego se deshace del mismo modo.

Cuando ya se tiene seguridad en estas vueltas, se dan en media plancha, teniendo especial cuidado en guardar esta posicion siempre, tanto al dar la vuelta como al retroceder (fig. 13).

Dominacion sencilla. Para hacer bien este ejercicio es necesario tener bastante fuerza de contraccion para sostenerse con un solo brazo. Puestas las manos en las anillas, se hace contraccion completa hasta tocar los hombros con aquellas. Hecho esto, se sostiene el alumno con el brazo izquierdo, extiende el derecho hácia el mismo lado, al propio tiempo que hace dar media vuelta á la anilla y á la mano que se coloca en sentido inverso del en que se hallaba, esto es: en la parte superior, y levantando el codo, se encoje el brazo de modo que la anilla venga debajo del sobaco, quedando el brazo derecho en actitud de hacer contracciones. Terminada esta operacion, y sosteniéndose el alumno con el brazo derecho, repite exactamente con el izquierdo lo que ha hecho con aquel, y puestos los dos brazos en la indicada actitud, se hace la contraccion igual á la de las paralelas. Durante este ejercicio se tendrá cuidado de que las piernas

estén unidas é inclinadas un poco hácia adelante, lo mismo que las puntas de los piés.

Para bajar se deshace la contraccion, y empezando por el brazo izquierdo, se repite en sentido inverso lo dicho para hacer la dominacion.

Ya se comprenderá que este ejercicio se hace en mucho ménos tiempo del que se necesita para describirlo, y que si bien hay cuatro operaciones ó tiempos, que son: 1.º contraccion; 2.º dominacion del brazo derecho; 3.º dominacion del brazo izquierdo, y 4.º contraccion, estos deben hacerse sin interrupcion alguna.

Dominacion doble. Esta dominacion, más difícil que la sencilla, consiste en dominar con los dos brazos á la vez. Colocadas las manos en las anillas, se hace la contraccion en primer órden, del modo indicado para la dominacion sencilla. Luego, con pausa y perfecta igualdad, se levantan los codos (fig. 14) al mismo tiempo que las manos, y las muñecas suben hasta dominar, concluyendo con la contraccion, como se ha dicho para la dominacion sencilla. Para bajar se sigue la misma regla; se deshace la segunda contraccion, se bajan lentamente los codos, y se deshace la contraccion primera. Aunque generalmente las piernas se inclinan un poco hácia adelante, como en la dominacion sencilla, es preferible, sin embargo, colocarlas verticales, pues esta posicion aumenta la dificultad del ejercicio y le da más mérito.

Se pueden hacer tambien dichas dominaciones con vuelta. Para la dominacion sencilla se da la vuelta, y ántes de terminarla, se inclina el cuerpo hácia la izquierda, apoyándolo en el brazo de este lado. Al mismo tiempo se levanta, sin dejar la anilla, el brazo derecho, y se coloca aquella junto al sobaco, como se ha dicho al tratar de las dominaciones; luego se domina con la izquierda y se hace la contraccion.

La dominacion doble es algo más difícil. Se da la vuelta muy alta, esto es: con los brazos en mucha contraccion, de modo que el cuerpo gire á la línea de las anillas. Solo así

se puede conseguir que al dar la vuelta los brazos queden más altos que las anillas; de modo, que en lugar de bajarse el cuerpo y estirar los brazos, se queden estos en dominación, y aquel en disposición de hacer la contracción final.

Cuando hay suficiente fuerza se pueden hacer una serie de dominaciones de estas últimas ó combinadas con las primeras. En este caso, la vuelta suele darse al revés. Hecha la dominación doble sin vuelta, se encogen las piernas y esta se da por delante, quedando otra vez en dominación. Para esta vuelta se seguirá la regla dada para la de la otra dominación.

Planchas. La plancha es uno de los ejercicios más difíciles, y que no debe intentar ningún principiante, pues con los brazos se ha de sostener el cuerpo horizontalmente.

La plancha es muy útil no sólo para el desarrollo pectoral, si que también para el de todo el cuerpo, pues casi puede decirse que en este ejercicio cooperan todos los músculos.

Hay dos clases de planchas, la *dorsal* y la *pectoral*, pero el modo de hacerlas es tan variado, que de ellas se forman una multitud de ejercicios diferentes.

Plancha dorsal. La más sencilla es la que se hace al dar la vuelta. A la mitad de esta, cuando la cabeza está ya inclinada hacia el suelo, se estiran bien las piernas y los brazos sin contracción, de modo que todo el cuerpo esté vertical, y luego sin perder la posición recta, se va dando la vuelta hasta que el cuerpo queda perfectamente horizontal. Téngase cuidado que la cabeza no quede encorvada, pues más bien debe levantarse un poco, como si se quisiese mirar de frente. Los brazos deben quedar estirados. Desde que se empieza á bajar hasta llegar á la posición de la plancha, las piernas deben estar unidas, y las puntas de los pies en línea recta con las piernas, tal como se ve en la fig. 18.

Así como esta plancha se hace bajando las piernas ya rectas, puede hacerse también al contrario. Se da la vuelta entera en media plancha, y una vez así, se levantan las

piernas hasta formar con todo el cuerpo una línea horizontal.

También se hace esta plancha de otra manera, llamada *de empuje ó de piston*. Se da la vuelta con las piernas encogidas hasta hallarse el cuerpo horizontalmente, y luego se da un empuje fuerte con las piernas quedando en seguida en plancha.

Plancha pectoral. Esta plancha, mucho más difícil que la anterior, aunque el cuerpo queda también horizontal, su posición es diametralmente opuesta. Colocado el alumno en la posición vertical indicada al hablar de la plancha dorsal, en lugar de dar la vuelta hacia atrás, se va bajando el cuerpo hacia adelante, hasta formar una horizontal (fig. 15). Para la posición de las piernas y de los pies, ténganse en cuenta las reglas dadas para la plancha dorsal.

La pectoral puede hacerse de otra manera. Colocado el alumno de pie con las manos en las anillas, levanta el cuerpo ya recto hasta ponerlo horizontal. La plancha pectoral hecha así, es mucho más difícil y necesita más fuerza.

De las vueltas, dominaciones y planchas, se pueden formar varias combinaciones y ejercicios variados que sirvan de entretenimiento y ornato á los alumnos muy adelantados, que se hallen en estado de resistir sin peligro una sucesión de diversos ejercicios. Voy, pues, á dar una idea de algunas de estas combinaciones.

Doble plancha. Hecha la plancha dorsal, sin perder la posición recta del cuerpo, se da la vuelta hasta quedar en plancha pectoral.

Vuelta en plancha. Puesto el alumno en actitud de dar la vuelta, levanta el cuerpo enteramente recto, como se ha dicho al tratar de la plancha pectoral, y da lentamente la vuelta hasta quedar en plancha dorsal. Luego retrocede del mismo modo y hace la pectoral. Si hay fuerza suficiente, se puede detener un poco en esta al dar la vuelta haciendo así tres planchas sin descansar.

Dominacion doble y plancha. Hecha la dominacion doble,

se inclina el cuerpo hácia delante levantando al mismo tiempo las piernas hasta quedar en línea horizontal. Luego se va deshaciendo la contraccion en que han quedado los brazos y se desciende lentamente; pero siempre en plancha hasta quedar esta como se ha dicho en la posicion (fig. 18).

A esta plancha puede seguirse la pectoral, si hay bastante resistencia, constando entonces este ejercicio de una dominacion y dos planchas.

Trapezio.

SUBIDA.

Para trabajar en este aparato es preciso primeramente saber el modo de subir á él. Puede subirse al trapezio de tres maneras distintas: con media vuelta, con vuelta entera en media plancha, y por medio de la dominacion sencilla y doble. Veamos la primera como más sencilla. Puesto el alumno de pié delante del trapezio coloca las manos juntas en el centro del mismo. En esta posicion hace media contraccion con los brazos, y al levantarse los piés del suelo da media vuelta; pero al darla ha de separar las piernas de modo que pasen cada una por el lado del trapezio, colocándolas en seguida en la barra, una á cada lado de las manos, y de modo que aquella venga debajo de las rodillas. Hecho esto se suelta la mano derecha y se coloca en la cuerda, haciendo lo mismo despues con la izquierda. Subiendo despues un poco las manos el alumno se va levantando hasta quedar sentado en la barra.

Como he dicho ya, se puede subir al trapezio dando una vuelta; esta puede darse en media plancha, pasando las piernas por encima de la barra, ó bien sin ella pasándolas por debajo. Para hacer esta que es la más fácil, se coloca el alumno como se ha dicho en el anterior ejercicio, solo que las manos deben estar separadas lo suficiente para poder

colocar las piernas entre ellas. En esta posición da la vuelta del mismo modo que en las anillas, encogiéndose bien las piernas, las cuales pasando por debajo de la barra se colocan en el espacio que media entre las dos manos, quedando en la posición indicada anteriormente. Hecho esto se ponen una después de otra las manos en las cuerdas y se sienta el alumno tal como se ha dicho en el anterior ejercicio.

Media plancha. La vuelta en media plancha es la más bonita, y como ejercicio de ornato y de habilidad es uno de los que produce más efecto para subir al trapecio. Mas antes de explicar el modo de hacer la vuelta es necesario decir en que consiste la media plancha; ejercicio que no he explicado antes porque se estudia en el trapecio.

La media plancha consiste en formar con el cuerpo y las piernas un ángulo recto (fig. 16). Para estudiar este ejercicio se colocan las manos en segundo orden en la barra del trapecio y en actitud de hacer contracción. Hecha esta hasta tocar la barra con el pecho se levantan las piernas de modo que formen con el cuerpo un ángulo recto. Las piernas deben estar unidas y las puntas de los pies estendidas de modo que lleguen a formar casi una línea recta con las piernas.

Este ejercicio más que de la fuerza depende de la flexibilidad en la articulación de las caderas, así es que mientras suele ser la pesadilla de alumnos aventajados y robustos, otros, débiles á veces, la hacen á los primeros días de asistir al gimnasio.

Para dar la vuelta en media plancha en el trapecio se colocan las manos en primer orden, se hace media contracción (fig. 16) y se da la vuelta del mismo modo que en las anillas, teniendo cuidado de no tocar la barra con el cuerpo. Dada la vuelta se ladea un poco el cuerpo hacia la izquierda de modo que la mano quede en el centro del mismo; luego se apoya un poco el cuerpo en la barra, se coloca la mano derecha en la cuerda (fig. 17) del mismo lado

y pasando las piernas por el espacio que media entre el brazo izquierdo y la cuerda de la derecha, se hace la media plancha y se queda sentado.

Dominaciones. Antes de hablar de los ejercicios que se pueden hacer en el trapecio, una vez colocado el alumno en él, es necesario dar una idea de las dominaciones, pues estas son tambien uno de los medios empleados para subir al trapecio. La dominacion puede ser sencilla ó doble como en las anillas, y su ejecucion es muy parecida á aquella. Para la sencilla se colocan las manos en primer orden y se hace la contraccion entera. Hecha esta se levanta el codo del brazo derecho al mismo tiempo que la mano hasta dominar la barra, esto es: hasta que la mano esté en la parte superior de aquella. Luego se hace lo mismo con la izquierda concluyendo con la contraccion.

La dominacion doble consiste como en las anillas en levantar á un tiempo los dos brazos.

Tanto en esta como en la sencilla se ha de poner cuidado en que la barra no toque el pecho, pues apoyándose en aquella el ejercicio es defectuoso.

Hechas las dominaciones se sube al trapecio del modo como se ha dicho al tratar de las vueltas.

Talisman. Para hacer este ejercicio se da primero la vuelta por debajo la barra tal como se ha explicado, colocando las piernas en la misma. En esta posicion se estiran las piernas; se hace al mismo tiempo contraccion con los brazos, y á medida que se hace esta el cuerpo se va deslizando por encima de la barra hasta quedarse sentado. El talisman puede hacerse tambien al dar la vuelta, es decir, sin pararse en la barra.

Planchas. Várias son las planchas que pueden hacerse en el trapecio, y aunque en sí son iguales á las que se hacen en las anillas, la diferencia del aparato me precisa á dar una idea de las principales.

Plancha dorsal. La más sencilla y de consiguiente la primera que se aprende es la dorsal bajando por delante. Sen-

tado el alumno en el trapecio del modo que se ha dicho, coloca las manos en la barra junto á los muslos, de modo que el pulgar venga á la parte de delante. Luego, sin separarlo de la barra, se va bajando el cuerpo algo inclinado y estendidas las piernas, ya en actitud de hacer la plancha, hasta que la barra venga un poco más abajo de la cintura. Entónces, pero sin pararse,—pues lo que acabo de explicar se hace todo sin interrupcion,—como si la barra fuese un eje, se da la seccion de vuelta necesaria para quedar en plancha.

Cuando se tiene bastante fuerza de contraccion, esta plancha no concluye así, sino que se va bajando lentamente y en contraccion hasta que los brazos se hallan enteramente estirados; pero sin dejar la posicion de la plancha que debe sostenerse un rato abajo.

La misma plancha puede hacerse tambien colocando las manos á más distancia del cuerpo. Así dilata más el pecho; pero es mucho más difícil, y para hacerlas es necesario que se vaya graduando á medida que se aumenta en resistencia.

Se hace otra plancha parecida á esta, solo que se empieza al revés. Esta es parecida á la primera que se hace en las anillas. Se colocan las manos en primer orden; esto es, de modo que el pulgar venga á la parte de atrás. Luego se inclina el cuerpo hácia el mismo lado hasta que la barra esté debajo de las rodillas. Puesto así se dá la vuelta, y en seguida levantando las piernas, se hace la plancha (figura 18). Esta misma puede hacerse estirando las piernas antes de dar la vuelta y bajar ya en plancha como se hace en las anillas.

Puede hacerse la plancha colocando las manos en las cuerdas á unos diez centímetros de la barra. En esta posicion se da la vuelta hácia atrás y se hace la plancha levantando las piernas ó bajándolas ya estiradas, como se ha dicho en la anterior.

Puesto de pié el alumno encima la barrad el trapecio, para lo cual, una vez sentado, coloca las manos en las cuerdas,

estirados los brazos, y haciendo contraccion, se levanta y queda como se ha dicho, pueden hacerse tambien vueltas y planchas. Para estas síganse las reglas dadas al hablar de los ejercicios en las cuerdas.

De todas estas planchas, dominaciones, vueltas y talisman pueden hacerse varias combinaciones como en las anillas.

Es un ejercicio bonito y de bastante mérito el hacer la plancha por delante, subir luego en talisman y sin detenerse quedar otra vez en plancha.

Es un ejercicio de adorno tambien el hacer la plancha en lo más alto posible de las cuerdas, y luego aflojando un poco las manos bajar en plancha hasta la barra, y dando despues la vuelta.

Salto en el trampolin.

El salto es útil como ejercicio de expansion y para el desarrollo de las piernas; esto aparte de la aplicacion que puede tener en muchas ocasiones, pues el saber dar un salto largo, de elevacion ó de profundidad, puede salvar la vida. El salto es sin embargo un ejercicio fatigoso y que no creo deba aconsejarse durante la estacion calurosa: el salto es propio para el invierno; pero de todos modos debe usarse de él con moderacion y alternarlo con otros ejercicios en las escaleras y paralelas.

Los saltos en el trampolin pueden hacerse de dos maneras distintas: saltos largos y de elevacion. Para ambos es preciso que la carrera preceda al salto á fin de dar más empuje, y por lo tanto el trampolin debe estar colocado de manera que queden unos diez ó doce metros de terreno para la carrera.

Para los saltos largos, despues de la carrera y al llegar á la barra que sostiene el trampolin, se da un golpe con el pié derecho de modo que la elasticidad de aquel dé más empuje al cuerpo. Este debe inclinarse un poco hácia ade-

lante, lo mismo que los brazos; las piernas se encogen, (fig. 19) y se procura que al caer queden los piés juntos. En estos como en todos los demás saltos se ha de tener especial cuidado en que al caer los talones no toquen al suelo para evitar la desagradable y hasta peligrosa sacudida que en este caso podría recibir la columna vertebral y la cabeza. Al caer se inclinarán las puntas de los piés de modo que solo estas reciban el golpe de la caída, doblando al mismo tiempo las rodillas de manera que las articulaciones de estas, las del pié y de las caderas, hagan el oficio de muelle para suavizar el efecto de la sacudida que necesariamente recibe el cuerpo, sacudida que sin dichas precauciones sería, como he dicho, perjudicial, especialmente cayendo desde muy alto.

Para los saltos de elevacion se siguen las mismas reglas, solo que en lugar de dar empuje al cuerpo hácia adelante, á fin de hacer el salto más largo, se da hácia arriba. Estos saltos pueden graduarse por medio de la cuerda de que he hablado al tratar del trampolin.

Entre los saltos largos hay además el llamado *de río*. Es un salto útil y tiene la ventaja de no fatigar mucho. Se coloca enfrente del trampolin una cuerda colgada en el techo. La distancia que debe haber entre el trampolin y la cuerda no puede fijarse, pues varía segun las dimensiones del local.

Para dar el salto se coloca el alumno encima el trampolin; toma la cuerda poniendo las manos tan altas como pueda; luego dando empuje levanta los piés y extiende las piernas haciendo media plancha, y la misma cuerda con el movimiento de oscilacion le lleva á la parte opuesta donde ántes que la cuerda retroceda la suelta quedando el alumno de pié.

Saltos de profundidad en la escalera ó muro.

Para ejercitarse en estos saltos es preciso empezar por los más bajos é ir aumentando gradualmente. Los piés se ponen juntos y se salta inclinando un poco el cuerpo y los brazos hácia adelante (fig. 20.) Al caer se seguirán las mismas reglas dadas para los demás saltos.

Ejercicio para subir el muro.

Este ejercicio requiere mucha contraccion y fuerza en los dedos. La punta de estos se coloca en el espacio que hay entre las tablas, y haciendo contraccion se sube lo mismo que en la escalera, esto es: primero la mano derecha, luego la izquierda, en el mismo espacio en que se halla aquella, pues es muy difícil el sostenerse con una sola mano.

Ejercicio de la pica.

Diversos son los ejercicios que pueden hacerse con las picas, ya de una sola ya de dos, todos muy útiles para dar fuerza á los brazos y contribuir al desarrollo del pecho.

Ejercicios de una pica. Cuando se hacen ejercicios con una sola pica es necesario que se hagan una vez con el brazo derecho y otra con el izquierdo á fin de evitar el desequilibrio que resultaria de hacer trabajar un brazo solo. En todos los ejercicios la posicion del cuerpo debe ser la misma. Cuando se quiere ejercitar el brazo derecho se adelanta la pierna izquierda como si se quisiera dar un paso largo; se dobla un poco la rodilla inclinándola hácia adelante. Cuando se ejercita el brazo izquierdo se adelanta la pierna derecha. El cuerpo se pone recto, saliente el pecho y la cabeza erguida. La mano que queda libre se apoya en la pierna cerca la rodilla.

Para la primera posicion ó primer ejercicio se ponen fren-

te por frente dos alumnos, de la manera que he indicado respecto al cuerpo; el brazo levantado, pero enteramente recto, y la mano en la punta de la pica. Colocados así hace fuerza uno de los dos y adelanta el brazo mientras el otro va cediendo; pero haciendo resistencia para que trabajen los músculos del brazo; luego cede el otro y este avanza, y así sucesivamente teniendo cuidado que no se doble el brazo. Hecho este ejercicio con el brazo derecho se hace después con el izquierdo.

En el segundo ejercicio el brazo se coloca de modo que la mano venga á la línea del hombro. Luego siguiendo las mismas reglas dadas para el anterior se avanza la mano hácia adelante estendiendo el brazo todo lo que se pueda. Como el hombro impide que la mano retroceda, el que ha de ceder es preciso que ladee un poco el brazo haciendo pasar la mano por el lado del hombro.

En el tercer ejercicio el brazo se coloca levantando el codo é inclinándolo hácia atrás, de modo que la mano venga á la línea de los pectorales, pasando por debajo del sobaco cuando se hace el retroceso, pues este ejercicio se practica como los anteriores.

Para el cuarto ejercicio el brazo debe estar en posición natural, recto, esto es: avanzando y retrocediendo sin doblarlo.

Ejercicios de dos picas. Los cuatro ejercicios que acabamos de describir se hacen también con dos picas una en cada mano, siguiendo las mismas reglas que se han dado. La posición del cuerpo debe ser también la misma, advirtiéndose que de los dos que trabajan uno debe avanzar la pierna derecha y otro la izquierda.

Ejercicios en el aparato para contracciones, dominaciones y cruces.

Contracciones y dominaciones. Estos dos ejercicios generalmente no forman más que uno en este aparato, pues ra-

ras veces se hace la contraccion sin que á esta siga la dominacion.

El alumno se coloca de pié frente el aparato y de cara á la pared, juntos los piés y sujetos á la abrazadera de hierro que hay colocada en el suelo. Puestas las manos en los estribos se hace la contraccion hasta llegar la mano á la línea de los pectorales; luego sin detenerse se dobla la muñeca y se levantan los codos haciendo la dominacion del mismo modo que se hace en las anillas, solo que en lugar de levantar el cuerpo con la fuerza de presion, esta hace bajar los estribos y levantar los pesos hasta quedar los brazos estirados y colocadas las manos junto á las caderas. En toda esta operacion el cuerpo no ha de moverse para nada: debe estar recto, sin hacer la menor contorsion, sin doblar las piernas, y sin que el peso del cuerpo influya en el ejercicio, pues este ha de hacerse puramente á fuerza de brazos y muñeca. Si no se tiene suficiente fuerza para levantar 8 kilógramos hágase con 4 ó con 2; pero procúrese siempre que el ejercicio esté bien hecho.

Respecto al peso que debe ponerse no es posible dar regla alguna, pues como se comprenderá esto se gradua segun la fuerza del alumno. Este no debe hacer nunca lo que no puede; así es preciso empezar con un peso pequeño ó proporcionado á sus fuerzas; pero que, sea como quiera, pueda levantarlo con facilidad las primeras veces. Cuando ya lo haya practicado un poco entonces aumenta 2 kilógramos en cada mano, hasta que lo haga tambien sin esfuerzo, en cuyo caso aumenta otros 2, y así sucesivamente.

Cruces. Las cruces pueden hacerse con contraccion ó sin ella. Esta es más sencilla pues solo consiste en poner los brazos en cruz despues de hecha la dominacion, sosteniendo así los pesos un rato, y hacerlos bajar luego levantando los brazos.

Para la cruz con contraccion, hecha aquella, no se ha de hacer más que bajar los brazos sin doblarlos hasta llegar las manos á los muslos,

Contracciones en cruz, ó ejercicios de dilatacion. Estas contracciones son el complemento de las anteriores, las cuales en realidad no forman más que media de estas.

Colocado el alumno en actitud de hacer las dominaciones, es decir con los brazos levantados, los baja en cruz hasta los muslos, pero sin que se doblen lo más mínimo; luego vuelve á subirlos, los baja nuevamente, y así tantas veces como lo permita su resistencia.

Esta clase de contracciones, hechas de modo que el pecho esté saliente y los brazos inclinados más bien hacia atrás, al mismo tiempo que dan fuerza á los brazos, y especialmente á las articulaciones de los hombros, dilatan también el pecho.

Otras contracciones se hacen en este aparato y en las cuales trabajan mucho los músculos del vientre, por cuya razón se aconsejan á las personas de abdomen voluminoso. Estas contracciones son parecidas á las anteriores, solo que los brazos se bajan por delante, inclinados un poco hacia los lados. Para este ejercicio el alumno debe ponerse á un metro de distancia del aparato, es decir; que haya algo más de la que media entre el cuerpo y las manos estendidos los brazos.

El carro.

CONTRACCIONES.

Uno de los ejercicios más útiles en este aparato es el de subir y bajar pesos á fuerza de contraccion.

Este ejercicio puede hacerse con ayuda de los dos brazos, ó bien haciendo contraccion con uno solo. El primero es más facil, y el modo de ejecutarlo, como es sabido, consiste en hacer contraccion con dos brazos y cambiando las manos, adelantándolas una despues de otra.

Para hacer con perfeccion el segundo ejercicio, es decir el de un brazo solo, es necesario que en la cuerda no haya

más que una mano, pues solo así se ve bien la limpieza con que se hace. Levántase primero el brazo derecho y colocada la mano en la cuerda se hace la contraccion. Hecha esta se coloca la mano izquierda soltando en seguida la derecha, y así sucesivamente. Para bajar el peso se sigue la misma regla, deshaciendo la contraccion lentamente.

En ambos ejercicios los piés deben estar juntos, el cuerpo bien derecho sin que se balancee á un lado ni á otro, pues solo los brazos han de levantar peso.

Ejercicio de dilatacion. Este ejercicio tiende á dilatar el pecho, y da fuerza á las piernas. Puesto el alumno de espaldas al aparato coloca las manos en los extremos del cilindro y acercándolo á la cintura anda levantando así el peso (fig. 22). Llegado este á la polea vuelve despacio hácia atrás. El cuerpo debe inclinarse un poco; pero el pecho ha de estar saliente y la cabeza levantada. Como en este ejercicio las piernas hacen casi más fuerza que el resto del cuerpo, han de doblarse un poco de modo que tengan más apoyo.

Contracciones y dilataciones. Cuando el alumno se halla en la posicion deseriita, despues de haber dado algunos pasos, esto es: cuando el peso se halla algo elevado, se hacen contracciones que consisten en estirar los brazos hácia atrás separando el cilindro de la cintura y volverlo al mismo sitio.

Otras contracciones se hacen tambien muy útiles para el estómago, y para los que tienen el abdómen muy voluminoso. A unos dos metros del aparato se sienta el alumno vuelto hácia el mismo, con las piernas juntas y extendidas de modo que sienten planas en el suelo, colocando además un peso en el cual puedan apoyarse los piés para impedir que la fuerza del que levanta haga mover el cuerpo del sitio en que se halla.

Puesto así y colocadas las manos en primer órden en el cilindro, que habrá tomado el alumno ántes de sentarse, echa el cuerpo hácia atrás hasta quedar enteramente estendido en

suelo (fig. 23), haciendo al mismo tiempo contraccion con los brazos hasta llegar el cilindro al pecho. Luego levanta el cuerpo sin mover las piernas, como indican los puntos de la figura 23, deshaciendo al mismo tiempo la contraccion de los brazos, y repite esta y el ejercicio varias veces como se ha dicho.

Aparato de dilatacion.

Al describir este aparato he hablado de su utilidad. Esta es tal que en mi concepto los ejercicios que se hacen en él no deben dejarse un solo día, pues ningun aparato puede producir tan satisfactorios resultados para la dilatacion del pecho.

Tres son los ejercicios que pueden ejecutarse en este aparato, los cuales tienden todos á dilatar. Para los tres la posicion del cuerpo es igual, y la diferencia solo consiste en el modo de mover los brazos.

El cuerpo se coloca del modo como se ha dicho para los ejercicios de la pica. Se apoya el pié derecho en la caja de arena, vuelta la espalda al aparato, y la pierna izquierda se adelanta un paso largo doblando la rodilla de modo que la pierna esté vertical y el pié pueda afirmarse en el suelo. El pecho estará recto, saliente, y la cabeza levantada.

Para el primer ejercicio, el más fácil de los tres, colocado el alumno en la posicion dicha y con los estribos en las manos, pone estas junto á los pectorales, los brazos encogidos y los codos levantados, de modo que vengan al nivel de las manos. Luego se empujan los estribos hácia adelante hasta quedar los brazos estendidos en línea paralela en la misma direccion, volviendo en seguida á la primera posicion para repetir el mismo ejercicio.

En el segundo trabajan más los brazos que el pecho. Cójanse aquellos rectos; pero inclinados hácia atrás tanto como sea posible; las manos deben estar en segundo orden.

Las contracciones se hacen sin doblar los brazos, empujando los estribos hacia delante.

El tercer ejercicio es indudablemente el más útil para la dilatación del pecho. Los brazos se ponen perfectamente en cruz; pero inclinados todo lo posible hacia atrás (fig. 24): luego sin doblarlos se da empuje hacia delante hasta quedar los brazos en línea paralela en la misma dirección. Vuélvense luego atrás hasta la posición primera y se repite el ejercicio tantas veces como se quiere.

Silla.

EJERCICIOS DE PIERNAS.

Tres son los ejercicios que pueden hacerse en este aparato.

El primero sirve especialmente para dar flexibilidad y fuerza á la articulación del pié, y para el desarrollo de la pantorrilla. Además de los músculos que trabajan directamente en este ejercicio, puede decirse que casi todos los del cuerpo toman parte en él. Colócase el alumno de pié encima los pedales de la silla, de espaldas á esta, y de modo que las puntas de los piés estén junto á las cuerdas que sostienen los pesos. Estos deben pesar siempre menos que el cuerpo del alumno á fin de que puesto en los pedales se queden estos enteramente planos. Colocados como se ha dicho, apoyadas las manos en las barras bajas y sin doblar en lo más mínimo el cuerpo se levanta la punta de los piés; pero sin separarlos de los pedales, es decir: que ha de ceder á la fuerza de los pesos siguiendo el movimiento de los pedales, los cuales se han de levantar todo lo que permita la articulación del pié. Una vez levantados los pedales se hacen bajar con la presión de los piés, haciendo fuerza con la punta de los mismos.

En el segundo ejercicio trabajan además de la articulación de los piés la de las piernas. El ejercicio es sencillo.

Sentado el alumno en la silla y puestos los piés en los pedales no ha de hacer más que ceder á la presion de estos; pero uno despues de otro, es decir: primero el de la pierna derecha, luego mientras se hace bajar el de esta, del modo como se ha dicho en el anterior ejercicio, sube el de la izquierda, y así sucesivamente, teniendo cuidado que el pié no se separe del pedal, siguiendo en esto la regla dada en el primer ejercicio.

El tercero se compone de este y de las contracciones que hacen los brazos, logrando así que en un solo ejercicio trabajen las articulaciones de los brazos y las piernas. Colocadas las manos en los estribos (fig. 25) se hace la contraccion primero con un brazo y despues con otro, la cual consiste en levantar el peso. Estas contracciones se hacen al mismo tiempo que el ejercicio de las piernas, como se ha dicho, debiendo advertir que cuando hace contraccion el brazo derecho la hace tambien la pierna izquierda, es decir: levanta tambien el peso bajando el pedal, y cuando se hace con el brazo izquierdo se baja el pedal de la derecha.

Pesos.—Desarrollos.

Con los pesos de que he hablado en otro capítulo se hacen varios ejercicios muy útiles, no solo porque junto con los demás contribuyen al completo desarrollo, sino porque el alumno se acostumbra gradual y paulatinamente á sostener y manejar con facilidad grandes pesos.

Seis son los ejercicios que se hacen generalmente con los pesos indicados. Estos seis ejercicios se dividen en dos partes de tres cada una para descansar un rato concluida la primera.

El alumno debe estar de pié, juntas las piernas, y las puntas de los piés un poco inclinados hácia los lados. Colocado así, con un peso en cada mano, empieza los *desarrollos* por el órdon y del modo que voy á indicar, advirtiendo que cada ejercicio debe hacerse dos veces con los dos

brazos juntos y dos alternados, es decir: un brazo despues de otro.

Primer desarrollo. Se levanta el antebrazo hasta tocar con las manos en el hombro y se vuelve á bajar, sin que se mueva el brazo desde el codo hasta el hombro. Estos movimientos se han de ejecutar lentamente y sin empuje.

Las manos han de estar en segundo órden, es decir: que el dedo pulgar venga en la parte superior al hacer el ejercicio, y que los pesos estén en todos seis en línea horizontal.

2.º Se levantan los brazos hácia delante, y sin doblarlos, hasta quedar en línea vertical, volviéndolos á bajar del mismo modo. Téngase cuidado que tanto al levantarlos como al bajarlos estén ambos en línea paralela.

3.º Colócanse los brazos en cruz y luego se dobla el antebrazo hasta tocar el hombro con la mano, volviendo despues á la primera posicion.

Descanso.

4.º Se levantan rectos los brazos por ambos lados del cuerpo hasta quedar en línea vertical, y bajándolos de la misma manera.

5.º Puestos los brazos levantados paralelamente hácia delante en línea horizontal, se echan atrás todo lo posible y se vuelve a la primera posicion.

6.º Colocados los brazos en esta misma se encogen tirando los codos hacia atras volviéndolos á su primer estado. En todos estos ejercicios, especialmente en el quinto, se ha de tener sumo cuidado en no mover el cuerpo.

Hay otro ejercicio que se hace con pesos mayores que los que se emplean para los desarrollos, y consiste en la contraccion del antebrazo, (primer desarrollo) levantando luego ambos pesos a la vez perpendicularmente y bajandolos del mismo modo. Este ejercicio se hace tambien con los pesos largos.

Sacos de arena.

Es un ejercicio útil particularmente para los que sufren vahidos, á causa de debilidad, el andar con un saco encima la cabeza. Varios son los que han encontrado alivio. Aun para los que no padecen esta dolencia es tambien útil, pues fortalece los músculos del cuello.

Para dedicarse á este ejercicio es preciso como en los demás empezar por poco peso, el que pueda sostenerse sin sentir dolor, aumentándolo despues gradualmente á medida que se tiene más fuerza.

Desarrollos de piernas.

Como el objeto de la gimnástica higiénica es no solo proporcionar ejercicio al cuerpo si que tambien darie un desarrollo armónico, es preciso que trabajen todos los músculos. Si se hiciesen ejercicios en los cuales tomasen parte únicamente los de las piernas, estas adquiririan un desarrollo grande, desproporcionado con el resto del cuerpo, que quedaria débil; si al contrario se hiciese trabajar mucho el cuerpo dejando las piernas en la inaccion estas quedarian flacas y en desproporcion con el cuerpo. En los ejercicios que he reseñado, si bien casi siempre trabajan algo las piernas, particularmente en las planchas, en el carro, etc., todos tienen sin embargo más tendencia á desarrollar el cuerpo, y sobre todo el pecho, como la parte más esencial y la que necesita más vida y desarrollo; pero como por las razones expuestas no es conveniente que haya desequilibrio de fuerzas en el cuerpo, de ahí la necesidad de ciertos ejercicios destinados exclusivamente al desarrollo de las piernas, ejercicios que deben ejecutarse diariamente. Hemos visto ya los de la silla; pero hay otros para los cuales no se necesita aparato alguno y consisten en varios movimientos destinados á fortalecer las piernas.

El primero de estos ejercicios es casi exclusivo para las pantorrillas, y se hace generalmente en los piés de las paralelas, las cuales sirven de apoyo. Colócanse al borde del indicado sitio las puntas de los piés, de modo que lo restante de estos quede sin apoyo alguno. Luego no se hace más que levantarse todo lo posible sobre la parte apoyada y volver á bajar; pero sin que los talones toquen en el suelo. Para que el cuerpo se levante sin bambolear es preciso apoyarse un poco con una mano que puede colocarse encima la barra de las paralelas.

El segundo ejercicio consiste en bajar el cuerpo encogiendo las piernas y doblando las rodillas, levantándose después. Al bajarse se levantarán los talones, á fin de que el pié no se apoye más que en la punta. Para guardar el equilibrio del cuerpo se apoyará también una mano en las paralelas ú otro sitio á propósito.

Este ejercicio se hace también con una sola pierna, teniendo la otra en media plancha.

Paso gimnástico.

Este ejercicio es también de los más útiles, pues al mismo tiempo que desarrolla las piernas excita la respiración y fortifica los pulmones, acostumbrando al alumno á sopor-
tar sin fatigarse un paso acelerado, y aprendiendo el modo de correr sin cansarse mucho.

Para el paso gimnástico se colocan las manos en la cintura, los brazos en jarra, el cuerpo recto, el pecho saliente y alta la cabeza. Los pasos se dan más bien cortos que largos, no tocando el suelo más que con la punta de los piés hasta la tercera parte de estos. La pierna se levanta desde la rodilla tirando el pié hácia atrás, y levantándolo á unos treinta centímetros.

Este ejercicio más que en otro alguno es preciso moderación, dejándolo al menor cansancio, y aumentando su duración gradualmente.

Estribos.

El ejercicio que se ejecuta con los estribos es útil para el estudio de la media plancha; no debe hacerse sin embargo con mucha frecuencia, y aun para algunos de constitucion endeble creo que debe proscribirse. La posicion del pecho en el momento en que se esfuerzan ambos alumnos es poco favorable á la buena configuracion que debe tener y por lo tanto me parece que no debe prodigarse dicho ejercicio.

El modo de hacerlo es sencillo. Se sientan en el suelo dos alumnos uno frente á otro, juntas y estendidas las piernas y unidas las plantas de los piés de ambos. Colocados así toman los estribos cogiendo con ambas manos cada uno el cilindro que le corresponde (fig. 26). Ambos alumnos tiran con fuerza; si esta es igual en los dos, procura uno ceder un poco haciendo el otro despues lo mismo, teniendo cuidado que no se doblen las piernas.

Picadero.

El ejercicio que se hace en este aparato más que de desarrollo puede llamarse *de expansion*, y es propio para los niños. Es útil tambien para acostumbrarse á dar vueltas sin que se experimenten vahidos en la cabeza.

Aunque bastan dos alumnos para este ejercicio, es mejor sin embargo que sean siempre cuatro, uno en cada cilindro. Colócanse en estos ambas manos una á cada lado de la cuerda, se apartan del centro todo lo que esta permita y corren dando grandes pasos; pero tocando ligeramente en la arena con la punta de los piés. Así describen un círculo, y cuando despues de algunas vueltas tenga el aparato el empuje suficiente, pueden levantarse en contraccion continuando las vueltas sin tocar el suelo.

CAPITULO IV.

DEL LOCAL MÁS APROPOSITO PARA GIMNASIO.

Para que pueda darse el título de *higiénica* á la gimnástica no basta que los aparatos sean escogidos entre los mejores, ni tampoco la inteligencia del maestro; hay otra cosa en que pocos se fijan y es no obstante de mucha importancia: hablo del local destinado á servir de gimnasio.

Uno de los preceptos higiénicos que ménos pueden olvidarse es la necesidad que tenemos para la salud de respirar siempre aire puro, como uno de los principales elementos de nuestra existencia. Cuántas enfermedades se evitarian si el egoísmo no convirtiese en una especie de covachas lo que deberian ser espaciosas habitaciones! Mas, si el respirar aires puros es siempre indispensable, si lo debemos tener en las habitaciones, tampoco debe faltar en los gimnasios. Poco importa que la permanencia de los alumnos en dichos establecimientos sea breve, pues generalmente no excede de una hora; hay poderosas razones para probar que en el gimnasio más que en ninguna otra parte puede perjudicar el aire viciado.

El cansancio que naturalmente causan los ejercicios y lo excitada que se halla la respiracion, hace sentir la necesidad de absorber más aire, y si este es malo fácilmente se adivinan las consecuencias. Además, siempre se transpira poco ó mucho; los poros se hallan más abiertos y es más fácil absorber la humedad que raras veces deja de haber en sitios poco ventilados. Agreguése á esto que la mayor parte van á los gimnasios para la salud, unos buscando la curacion de sus dolencias, y otros á prevenirse contra ellas, ¿y cómo hallarán estos resultados si falta uno de los primeros elementos de la salud que desean?

Es indudable que la gimnástica hecha en el campo y al aire libre produciría efectos doblemente saludables; pero á nadie se ocultarán los inconvenientes que se oponen á ello. Los que asisten á los gimnasios tienen, con pocas excepciones, sus quehaceres, muchos apenas pueden disponer de una hora, y algunos han de aprovechar más breve tiempo todavía para dedicarse á tan saludable ejercicio. Unos y otros necesitan tener á mano los gimnasios, y si estos no estuvieran situados en parajes céntricos, pocos serian los que podrian valerse de semejante medio de regeneracion. Verdad es que aun en el centro de la ciudad podria establecerse un gimnasio al aire libre; pero tambien esto ofrece muchas dificultades. Trabajar siempre al aire libre sin poderse guarecer cuando conviene seria más perjudicial que útil. En verano, con tal que no se esté expuesto á los rayos del sol, y siempre que la temperatura sea templada puede trabajarse con ménos peligro á la intemperie; pero ¡cuán nocivo no seria durante el invierno ó en dias poco apacibles! Aun cuando se tenga resistencia para ello no se debe permitir que el alumno trabaje continuamente, y que entre uno y otro ejercicio no destine un instante al descanso, pues lo contrario, como veremos luego, es nocivo á la salud. Trabajando se transpira fácilmente, y ¿quién por robusto que sea podria soportar sin peligro la impresion del aire frio, húmedo á veces, estando parado en mangas de camisa y sudando? ¿Y no hemos de contar tambien con los dias en que la lluvia impediria trabajar? Además, muchos son los que por sus ocupaciones no pueden asistir al gimnasio más que de noche, y este es otro inconveniente que nos presenta la gimnástica al aire libre.

Sin embargo de lo dicho, opino que un gimnasio para responder debidamente á su objeto deberia estar aislado, rodeado de jardines, en los cuales además de las plantas y árboles destinados á purificar el aire habria sitio á propósito para la carrera ó paso gimnástico, saltos, y otros ejercicios de expansion; pudiendo además hacer aplicaciones de los

ejercicios que se aprenden, como, por ejemplo, cuando ya se suben las perchas, ejercitarse en los árboles, y otras aplicaciones que podrían hacerse si el local fuera bastante vasto. Pero locales así tan espaciosos y contruidos ex-profeso serian de mucho coste; en el centro de populosas ciudades reclamarian capitales más que regulares, y no es fácil que podamos ver realizados en esta parte grandiosos proyectos. El gobierno podría más facilmente llevarlos á cabo. Siendo la gimnástica tan útil para el desarrollo físico seria de desear que estableciera grandes gimnásios, siquiera en las capitales de provincias, arreglados conforme á todas las reglas de la higiene y de la ortopedia y en los cuales además de los directores hubiese un facultativo que sirviese de guia en ciertos casos que solo á ellos toca resolver.

Pero mientras no existan gimnásios en edificios contruidos apropósito, preciso será que nos resignemos contentándonos con que los haya aunque no reunan todas las condiciones apetecibles. Deber es, sin embargo, de los directores de tales establecimientos sacar todo el provecho posible de los locales de que se ven precisados á echar mano, y buscar siquiera los que reunan mejores condiciones higiénicas. Deber es tambien del que trata esta materia señalar lo que puede ser saludable ó nocivo, y tambien indicar el orden en que debe estar montado un gimnasio sea pequeño ó grande, y las condiciones imprescindibles que debe reunir no solo tocante á la higiene sino á la seguridad de los alumnos.

En primer lugar es preciso escoger un local espacioso, alto de techo, lo cual es un bien para la salud, porque encierra más cantidad de aire, y para los ejercicios, pues los aparatos pueden tener mayor estension. Si se hallare un local aislado mejor, sino procúrese que sea claro, que penetren en él los vivificadores rayos del sol, y sobre todo que tenga grandes aberturas, á fin de que sea muy ventilado y pueda renovarse el aire facilmente. Locales á propósito para gimnasio dificilmente pueden hallarse que no sea en almacenes

lo cual es un inconveniente por la humedad. Téngase pues sumo cuidado en evitar este inconveniente escogiendo un sitio seco ó bien cubriendo las paredes con madera ó esteras. Los subterráneos deben proscribirse absolutamente para gimnasios, pues es imposible que puedan reunir las condiciones higiénicas de luz, ventilacion y sequedad que son imprescindibles.

Respecto á la disposicion del local es más difícil dar reglas, puesto que el director del gimnasio ha de atenerse á su capacidad y disponerlo segun se lo permita esta. Pero por poco que sea posible no se debe prescindir de destinar una parte del local para gabinete donde los alumnos puedan lavarse y mudarse la ropa. Para esta deberá haber sus correspondientes cajones ó armarios, perchas, etc.

El local destinado á los aparatos se dividirá en dos partes. Uno cuyo pavimento estará forrado de madera para evitar la humedad. En este sitio se colocarán las paralelas fijas, movibles y ortopédicas; la silla, el aparato de dilatacion, los pesos para los desarrollos y los sacos. En la otra parte del local, cuyo pavimento estará cubierto de una capa de treinta á cuarenta centímetros de arena sola, ó bien mezclada con serrin, se colocarán los demás aparatos.

El objeto de la arena es evitar el efecto de cualquier caída, que sí bien no es probable cuando hay prudencia y vigilancia, no está tampoco en lo imposible.

He hablado ya, aunque ligeramente, de la solidez que deben tener los aparatos, y voy á decir algo más, porque creo que nunca encareceré bastante su importancia. En efecto, de la solidez de los aparatos depende en gran parte la seguridad de los alumnos, cuya salud estaria en peligro siempre trabajando en aparatos poco sólidos. Respecto á los de madera nada añadiré, porque he dicho ya la clase de madera que debe escogerse.

Los gárfios que sostienen los pesos, así como los anillos que estos tienen han de ser gruesos, que no puedan nunca romperse. Lo mismo se hará con los que sostienen trapecios, anillas, cuerdas, etc.

Todas las cuerdas serán de cáñamo, de lo mejor, gruesas tambien, teniendo sumo cuidado en renovarlas tan pronto como estén rozadas y puedan ofrecer peligro de romperse. Para evitar que se rocen fácilmente y por consecuencia prever el peligro mencionado se procurará, especialmente en los trapecios y anillas, que la cuerda no esté en contacto con el garfio que la sostiene. Al efecto se coloca un anillo de hierro en la cuerda el cual se enlaza con el garfio. Esto á más de ofrecer más seguridad para el alumno, dando más solidez al aparato, produce una economía notable en las cuerdas, cuya duracion es incomparablemente mayor.

Los aparatos no deben colocarse así al acaso, pues además de ser esto contrario al orden y simetría, produce confusion. Se procurará, pues, que estén colocados de modo que en caso necesario pueda trabajarse en todos á la vez sin que los alumnos se incomoden unos á otros, teniendo en cuenta la simetría, y armonizando así lo útil y lo bello.

CAPITULO V.

MÉTODO QUE DEBE SEGUIRSE EN LA ENSEÑANZA DE LA GIMNÁSTICA.—ÓRDEN EN LOS EJERCICIOS.

Es preciso no confundir el método que es conveniente seguir en la enseñanza, y el orden en los ejercicios. Aquel puede variar y ser la enseñanza colectiva ó individual, segun las circunstancias, mientras que el orden en los ejercicios, salvas algunas excepciones, es invariable.

Respecto á la enseñanza ¿cuál es mejor? ¿la colectiva ó la individual? Para resolver esta cuestion es necesario fijar bien en que consiste una y otra. La enseñanza colectiva en un sentido lato, es decir: el trabajar todos los alumnos á la vez en un mismo ejercicio; que uno tras otro, por ejemplo, hagan todos contracciones, que del mismo modo suban la escalera, etc., esta rigurosa disciplina es á mi modo de ver

muy perjudicial, aceptable solo, y aun como una necesidad, en el ejército ó en los colegios, pero de todo punto inadmisible, enojosa para los alumnos en los gimnasios particulares.

Fácil es demostrar los inconvenientes de la enseñanza colectiva. No todos los alumnos se hallan en un mismo estado de desarrollo, los habrá tambien muy adelantados y principiantes, de más ó ménos resistencia en un mismo ejercicio, y ¿cuales serán las consecuencias de esa falta de homogeneidad? ¿Qué resultará si, por ejemplo, se trata de subir la escalera, ó pasar en dominaciones y contracciones las paralelas? Que muchos se esforzarán más de lo que les conviene para seguir á sus condiscipulos; ó bien mientras estos trabajan tendrán que permanecer en la inaccion, pues no podrán seguirles en sus ejercicios. Por otra parte, estos deben variar segun el estado particular de cada alumno, y es preciso que cada uno se dedique con especialidad al que más le conviene sin tener en cuenta los que ejecutan los demás.

Otros inconvenientes existen, á más de estos, cuando se trata de gimnasios particulares. Estos por lo general estarán abiertos ocho, doce, y hasta quince horas al dia, y es imposible formar clases para que los alumnos trabajen juntos, pues aunque todos vayan á horas determinadas, no pueden ser estas fijas, á causa de las ocupaciones á que debe atender cada cual, así es que uno irá, por ejemplo, á las ocho, otro á las ocho y cuarto, otro un poco más tarde, lo cual impide absolutamente la colectividad en los ejercicios.

En los colegios es hasta cierto punto tolerable este modo de enseñar, pues destinando tan solo una hora á la clase de gimnástica, la brevedad del tiempo y el crecido número de alumnos, puede obligar al profesor á adoptar el sistema colectivo. Sin embargo, creo que atendidos los inconvenientes que este presenta, los profesores deben hacer un esfuerzo para renunciar á él, lo cual podrán conseguir si se dedican

á la enseñanza con celo y buena voluntad. Si los alumnos no son muchos, puede muy bien trabajar cada uno en el aparato que el maestro le designe, y hacer los ejercicios que les mande, vigilando á todos para que ninguno haga más de lo que le permitan sus fuerzas. Si el número de alumnos fuese mayor, entonces pueden dividirlos en secciones que, compuestas cada una de alumnos de iguales fuerzas, trabajen juntos en un mismo aparato y en idénticos ejercicios.

En el paso gimnástico, en los desarrollos y saltos, es donde con mejor éxito puede adoptarse la enseñanza colectiva, pues con tal que se deje en libertad á los alumnos para dejar el ejercicio cuando se hallan fatigados—porque no todos tienen la misma resistencia,—léjos de haber inconvenientes, es un bien para los alumnos. Estos ejercicios, especialmente los saltos, necesitan estímulo y animacion, y esta solo existe cuando son muchos los que trabajan á la vez.

Al hablar de los inconvenientes que impiden adoptar la enseñanza colectiva en los gimnasios particulares, no he querido decir por esto que los alumnos deban abandonarse á su libre y voluntarioso capricho, que en último resultado les conduciría á un mal desarrollo ó bien á contraer una defectuosa configuracion perdiendo tal vez la salud. En toda enseñanza es necesario que haya un método que la regule, que indique el camino que se debe seguir para llegar al fin sin estraviarse. Al profesor toca, pues, vigilar escrupulosamente á los alumnos todos, señalando á cada uno los ejercicios que debe hacer para progresar en el estudio y adquirir un buen desarrollo, proscribiéndole los que pueden serle nocivos; á él toca ahuyentar la pereza de los unos y la imprudente impaciencia de los otros, para que todos trabajen con moderacion y segun sus fuerzas. Reflexione el profesor que se trata de la salud de sus alumnos, mire con detencion el deber que se impone al aceptarlos bajo su direccion y responsabilidad, y no dudo que estará siempre á su lado para dirigirlos.

Ciertamente que la gimnástica es un estudio de expansión, y que á más del ejercicio como primer elemento de salud que se va á buscar al gimnasio, hay otro que no deja de ser importante: hablo de la distracción que en ella encuentran todos. El movimiento, el ejercicio, tiene tanto poder y distrae de tal modo, que un pensamiento grave parece allí un contrasentido. Así es como jóvenes y viejos todos se vuelven niños, saltando y corriendo con ellos. Mirado bajo este punto de vista, la severidad del profesor imponiendo á cada alumno los ejercicios que debe hacer, parece también á muchos una anomalía. Respecto á esto creo que todo puede conciliarse fácilmente y que es usar de prudencia huir de los extremos. Después que el profesor ha indicado á cada uno los ejercicios que ha de hacer, que ha corregido sus faltas, que le ha dado su correspondiente lección, me parece que debe dejarse al alumno en libertad para que sin separarse de las reglas que le haya dado el maestro ni de los ejercicios que le corresponden según sus fuerzas, pueda escoger el que más le guste y dedicarse á él con preferencia á otro, es decir: que destine una parte del tiempo al estudio serio de los ejercicios bajo la inmediata dirección del profesor, y la otra á la expansión, que puede ser como un repaso del estudio, pero siempre bajo la vigilancia del maestro. Los niños, especialmente, dan mucha preferencia á esa expansión, pues les gusta saltar, correr, columpiarse, etc., lo cual, siendo propio de su edad y contribuyendo á su desarrollo no debe prohibírseles. Esa libertad puede hacerse más extensiva á los alumnos que están ya muy adelantados.

Ligeramente indicado el método que debe seguirse en la enseñanza, vamos á dar una ojeada al orden que ha de seguirse en los ejercicios, cuestión todavía más interesante que aquella.

El orden en los ejercicios no puede fijarse de una manera absoluta, pues está sujeto á cambios que solo el profesor puede indicar, porque depende del estado particular de cada alumno, de sus padecimientos, grado de desarrollo, confi-

guracion, etc. Hay, sin embargo, un órden invariable que debe fijarse, y que en gimnástica, como en toda profesion, consiste en empezar por lo más fácil, y adelantar paulatina y gradualmente hasta llegar á lo más difícil. Por más que parezca vulgar y de todo punto inútil hablar de ese órden que el sentido comun ve desde luego, no lo es tanto si se considera que en gimnástica es donde se realiza con más frecuencia aquello de querer entrar ántes por la ventana que por la puerta, y donde el amor propio, el deseo de imitar á discípulos aventajados da al traste con el buen sentido.

Si bien el desarrollo debe ser armónico, para lo cual es necesario ejercitar diariamente todos los músculos del cuerpo, el profesor debe atender con preferencia al desarrollo del pecho como más importante que el resto del cuerpo, y con más razon si se trata de un alumno débil, por ser el pecho la parte que más suele resentirse de esta debilidad, y la que más expone á graves enfermedades.

Los primeros ejercicios á que debe el alumno dedicarse son las contracciones en la escalera y en las paralelas. Estos dos ejercicios, que como he dicho ya, forman la base de los demás, á la par que proporcionan al alumno el desarrollo del pecho y de los brazos, le pondrán en disposicion de dedicarse á otros que no podría ejecutar nunca sin tener mucha contraccion.

Siempre que la excesiva debilidad impida al alumno hacer contracciones en la escalera y paralelas, podrá empezar por las contracciones, dominaciones y cruces con su respectiva dominacion en el aparato destinado al efecto, graduando los pesos segun las fuerzas que tenga y aumentándolos á medida que estas crecen. Se dedicara tambien á las dilataciones, al carro, en sus diversos ejercicios, á la silla, á la escalera ortopédica, al picadero y á los desarrollos de brazos y piernas, todo con moderacion y con pesos proporcionados á sus débiles músculos y no separándose en esto de las advertencias del director.

El que tenga suficiente robustez para hacer siquiera una

contraccion á los pocos dias de haber empezado, no debe limitarse tampoco á estos dos ejercicios sino que desde el primer dia se dedicará á todos los que he citado, aumentando gradualmente los pesos. Empezará tambien á dar alguna vuelta en las anillas á fin de vencer la repugnancia que se encuentra al principio por los vahidos que causa.

Estos ejercicios los continuará todos los dias por espacio de algunos meses, más ó ménos segun la robustez que haya adquirido y los adelantos que haya hecho. Cuando aquella empiece ya á ser notable, cuando haga en la escalera y en las paralelas seis contracciones bien hechas, entonces sin dejar estas, que hará siempre, podrá aprender los diversos modos de subir la escalera inclinada, empezando por el más sencillo, y no pasando á otro sin saber bien este. Se dedicará tambien á la escalera horizontal fija, empezando por el ejercicio más fácil y adelantando en los demás por el orden que hemos señalado al hablar de este aparato, á medida que se saben con perfeccion.

En las paralelas, además de las contracciones que no dejará nunca, aprenderá los primeros pasos y la dominacion sencilla.

Al mismo tiempo estudiará la media plancha en el trapecio, y el modo de subir á él; la dominacion sencilla en las anillas; el modo de subir las perchas y cuerdas con ayuda de los piés. Podrá dedicarse tambien un poco á los saltos largos y de profundidad, á pasar la barra horizontal y á la báscula.

Respecto á los ejercicios que se hacen en los aparatos de los pesos nada debo añadir, pues se harán siempre los mismos aumentando solo el peso á medida que se adelanta en robustez y fuerza.

Continuando por espacio de algunos meses estos ejercicios el alumno adquirirá un notable desarrollo, llegando probablemente á hacer doce contracciones en la escalera. En este caso se encontrará ya en disposicion de dedicarse á ejercicios de mayor fuerza. En la escalera inclinada subirá

sosteniéndose con un solo brazo en contraccion; el mismo ejercicio lo hará en la escalera ancha.

En la horizontal ensayará tambien los pasos más difíciles, sosteniéndose con un solo brazo. Los mismos ejercicios los hará en la escalera movable.

En las paralelas estudiará las dominaciones dobles hasta la más difícil; los pasos en contracciones y dominaciones, saltos y demás ejercicios combinados del modo que se ha explicado en otro lugar.

Aprenderá á subir las perchas y cuerdas sin ayuda de los piés, es decir, por medio de la contraccion.

Se dedicará tambien á la tabla inclinada.

En las anillas aprenderá la dominacion doble y la plancha más sencilla.

En el trapecio estudiará el talisman, las dominaciones sencilla y doble, y las planchas.

El alumno que llegue á ejecutar con regular perfeccion estos ejercicios, sea cual fuere el tiempo que hubiese empleado en ellos, puede darse ya por muy satisfecho, pues habrá adquirido seguramente un completo desarrollo. Entonces podrá dedicarse á los ejercicios más difíciles, como la plancha pectoral en las anillas, con las diversas combinaciones de que he hablado al tratar de los ejercicios; subir y bajar el muro, etc.

Aun cuando el alumno llegue á ejecutar con perfeccion todos los ejercicios no por esto debe dejar la gimnástica. Como he dicho ya, no es su objeto el estudiar diversos ejercicios para dejarlos despues; el objeto principal ha de ser adquirir un buen desarrollo y una vez adquirido conservarlo, y esto solo se alcanza trabajando todos los dias. Haciéndolo así, además de conservar hasta en la vejez el desarrollo y la agilidad hallará en el ejercicio salud, y una enviable robustez.

CAPITULO VI.

¿CUÁL ES LA MEJOR HORA PARA DEDICARSE Á LA GIMNÁSTICA?

DURACION DE LOS EJERCICIOS, Y CUÁLES DEBEN HACERSE CADA DIA. APARATOS.

Aunque el ejercicio gimnástico es siempre útil, hay horas, sin embargo, en que puede ser más provechoso, y horas en que es nocivo á la salud. Comprendo que es difícil que los alumnos se sujeten á trabajar en horas determinadas, pues que cada uno ha de escoger las que tiene libres; pero no por esto creo inoportuno indicar las más á propósito á fin de que puedan aprovechar mis indicaciones todos aquellos que esté en su voluntad el hacerlo.

De las horas del dia, las más favorables son las de la mañana, pues el cuerpo se halla más descansado y el aire que se respira en los gimnasios es siempre más puro que el de la noche, viciado por el calor de las luces.

Las horas más perjudiciales son las indispensables á las digestiones. Es preciso no trabajar hasta tres horas despues de comer, es decir, cuando ya está hecha la digestion, si se quiere evitar el que esta se haga mal y se altere la salud, pues si bien el ejercicio moderado como el paseo puede favorecerla, los ejercicios violentos, las vueltas, planchas, etcétera, no harian más que perjudicar y exponer quizá al alumno á desagradables accidentes.

Tampoco es saludable dedicarse á ejercicios gimnásticos en ayunas, pues la natural debilidad que quita al cuerpo el vigor necesario, se hace mayor todavía con el ejercicio, y faltando á la naturaleza fuerza para producir la favorable reaccion despues del trabajo, se obtendria el efecto contrario del que se desea, es decir: que un ejercicio violento continuado todos los dias en ayunas podria llegar á debili-

tar en vez de robustecer. Así los que asisten á los gimnásios por la mañana deben tomar ántes algun ligero alimento.

La duracion del ejercicio no puede fijarse, pues varia segun las fuerzas de cada uno. Al principio basta media hora, y aun ménos los primeros días, si se quieren evitar fuertes dolores; despues puede prolongarse á una hora, que es lo regular, ú hora y media. Lo que pase de este término es ya exageracion, exceso que debe evitarse. Así como el ejercicio moderado da más fuerza y desarrollo á los músculos, la fatiga, el excesivo trabajo, que hace que el cansancio sea superior á la fuerza de reaccion, hipertrofia los órganos que mas se ejercitan, y gasta las fuerzas prematuramente. Así es como el pobre que por necesidad ha de dedicarse á trabajos penosos y cansados durante doce horas al dia, pierde muchas veces la salud ó se ve sorprendido por una vejez prematura, mientras que en otros trabajos ménos penosos hallan los que á ellos se dedican mucha salud y longevidad.

Durante la hora ú hora y media de ejercicio no debe ser este continuado: es necesario que haya ratos de descanso para dar lugar á la reaccion. Estos momentos se han de graduar segun la fatiga que se experimenta, y que puede ser mayor ó menor no solo segun el ejercicio que se ha hecho sino segun la resistencia de cada alumno. Siguiendo el consejo de un entendido médico lo que ha servir de guia es la respiracion. Esta con el cansancio se acelera; tómese, pues, como regla que concluido un ejercicio no se debe empezar otro hasta que la respiracion haya vuelto completamente á su estado normal.

El vestido que usará el gimnasta ha de ser holgado, sin que haya nada que apriete, sobre todo en el pecho y el cuello. Lleva un cinturon fuerte, inextensible, de unos ocho ó nueve centímetros de ancho, regularmente apretado.

Cuando el alumno se halla ya adelantado, cuando está en disposicion de hacer muchos ejercicios, es casi imposible que los haga todos en el espacio de una hora, así es que debe alternar, haciendo un dia unos, y otro dia otros. Hay

sin embargo algunos que no deben dejarse nunca, tales son: contracciones en la escalera y paralelas; dominaciones, dilataciones, y algunos de los indicados para el desarrollo de las piernas, á fin de que todo el cuerpo participe del efecto saludable del ejercicio, y haya el equilibrio necesario para que el desarrollo sea armónico, y tienda á la conservacion de la salud. Sobre todo debe tenerse especial cuidado en alternar ya desde el principio que se aprende los ejercicios de dilatacion con los de contraccion.

Otra advertencia muy importante me toca hacer á los que se dedican á la gimnástica. Absténganse siempre de trabajar en malos aparatos ó de dudosa seguridad. Estos abundan en los gimnasios caseros, en los cuales además de estos inconvenientes hay el de que debajo las anillas y trapecio raras veces se tiene la precaucion de poner arena. Trabajar en aparatos inseguros ó mal contruidos puede costar la salud y hasta la vida á los que demasiado confiados ó temerarios no calculan las fatales consecuencias de una caída.

CAPITULO VII.

LA GIMNÁSTICA BAJO EL PUNTO DE VISTA MORAL Y SOCIAL.

En el capítulo primero he hablado de la utilidad de la gimnástica bajo el punto de vista físico, tratándola puramente como elemento de salud y vigor y como á tal regeneradora del cuerpo. En el segundo y tercero he señalado someramente los principales aparatos y ejercicios que sirven para conducir á tan laudable fin; pero ni la utilidad de la gimnástica debe concretarse al círculo fisiológico en que la hemos colocado, ni su objeto trascendental ha de ser trabajar con perfección haciendo planchas, dominaciones y vueltas. Otro objeto tiene más interesante, y su utilidad debe considerarse tambien bajo el punto de vista moral y social.

Grande es el bien que la gimnástica puede reportar á la sociedad bajo ese aspecto, es decir, mirada no ya como elemento físico, sino como un bien moral que puede influir más de lo que á primera vista parece en el bienestar de cada uno en particular y tambien de la sociedad.

Y no es esto un pensamiento materialista, no: al hablar así no se crea que ni remotamente abrigue ideas que desgraciadamente han cundido y hallado adeptos, y más que adeptos elevados protectores,— aunque no en nuestra amada patria; — ideas detestables que intentan ¡ bien en vano ! convertir el hombre en un ser despreciable, infeliz, *esclavo pensador*, obligado á ejecutar y á pensar instintivamente, arrastrado por causas puramente materiales, y haciendo de sus acciones efectos fatales que, á ser verdad, no estaria en su mano detener, ni fuera de ellas responsable. La sombra sola de esas teorías aterra, y debemos rogar á Dios que nos libre á todos de semejantes aberraciones.

— Mas, dirán algunos, ¿ para qué esta digresion ? ¿ qué tiene que ver el materialismo con la gimnástica ? — Pues que ¿ no hallan mis lectores un punto de contacto entre la gimnástica y el materialismo ? Ah ! aquellos para quienes el cuerpo lo es todo, que no hallan en el hombre más que nervios, músculos y sangre ¿ no deben ver en el desarrollo físico el bello ideal de sus aspiraciones, y el punto culminante de la educacion ? Para los que creemos en un alma inmortal hay una educacion moral encaminada á despertar bellos sentimientos, á dirigirlos y ahogar en su gérmen los perversos. Para los que niegan ese don de la divinidad, para los que se colocan al nivel de los irracionales, no puede haber educacion moral, y de consiguiente todos sus esfuerzos deben encaminarse á la educacion física. Como debe dirigirse esta para formar hombres sabios y virtuosos es un secreto cuya revelacion debemos esperar de los *hombres de lo porvenir*.

Interin llega ese dia, y al tratar de la importancia de la educacion física, no es extraño que la tésis que pretende

probar que el pensamiento y los sentimientos son producto de la materia, me haya sugerido la idea, á mi entender consecuente, de que cuanta más materia más sublimes pensamientos, y que los hombres más gruesos serian los más grandes hombres.

Siendo, pues, la gimnástica un medio seguro para llegar á un desarrollo completo ¿no debería ella conducirnos al más alto grado de talento? Y si se llegase á comprobar — ¡oh progreso! — que hasta las locomotoras pueden tener *pasiones y voluntades*, lo cual no es imposible segun un aventajado discípulo de Mr. Carlos Robin, ¿qué extraño sería que salieran grandes pensamientos de alguna pantorrilla colosal? y entonces ¡qué prodigios haria la gimnástica! Todo se esperaria de ella y de la fuerza, y quizá veríamos reproducir entre nosotros aquella escena, que con tanta maestría describe Ercilla, en la que Caupolican es aclamado general de los araucanos por haber superado en fuerza á todos los caciques pretendientes, sosteniendo encima de sus bien fornidos hombros durante tres dias una colosal viga. Entonces diríamos tambien con aquel pueblo:

Sobre tan firmes hombros descargamos

El peso y grave carga que tomamos.

Pero dejemos ya esta enojosa cuestion á la cual, y sin querer, me ha llevado el pensamiento al reflexionar sobre la educacion física, sobre los músculos y los nervios; cuestion que no sabe uno si tratar en serio ó en broma; porque risa causarian tales aberraciones si no despertara tristes pensamientos el llanto que pueden hacer derramar á la sociedad.

Y bajo este punto de vista ¿se tendrá por inoportuno lo poco que he dicho? no lo creo siendo una protesta contra doctrinas tan destructoras, y evitando que se interprete torcidamente la idea de que el desarrollo físico puede considerarse en relacion con el bien moral de la sociedad. La

importancia que doy á la educacion física no ha de traspasar los límites en que debe necesariamente encerrarse, y su importancia moral solo debe considerarse respecto á la íntima relacion que existe entre el espíritu y la materia, pues por más que esté convencido de que la educacion física, el desarrollo, es de una importancia inmensa en la sociedad, no debe comprenderse nunca que pospongo á esta la educacion moral. Léjos de mí tal pensamiento, y con más razon escribiendo en un país donde, generalmente hablando, hay poca instruccion, donde se estudia poco, y donde las lecturas frívolas y superficiales son preferidas á las que enseñan y elevan. Pero no es aquí ocasion de ensalzar la necesidad de la instruccion; estas páginas están dedicadas á la educacion física y á ella debo atenerme exclusivamente y darle toda la importancia que merece.

Que esta es grande y que al par de la moral debe empezar en la cuna es por demás encomiarlo, todos lo sabemos. Así hemos visto muchas veces autorizadas plumas dictar preceptos encaminados á alejar del niño todo gérmen de peligrosas enfermedades y hacer que crezca robusto.

La conservacion de la salud es tambien un deber, y todo lo que pueda contribuir á ella es importante aun bajo el punto de vista moral, pues si la materia no produce pensamientos, las alteraciones de esta y sus enfermedades influyen notablemente en aquellos. ¡Cuántos hombres por falta de robustez y de salud se ven en la precision de renunciar á trabajos que serian útiles á su familia y á la sociedad!

El temperamento nervioso, dicen los fisiólogos, es el de los literatos, de los artistas, de los hombres de talento. Verdad es que estos suelen ser pobres de cuerpo, si se me permite la espresion, y de quebrantada salud, á lo cual contribuye muchísimo la fatiga mental que se imponen, el estudio constante, y el desequilibrio que necesariamente debe experimentar el que mientras hace trabajar excesivamente su imaginacion deja inactivos los músculos, de modo que á estos hombres es á quienes puede aplicarse con ver-

dadera oportunidad aquello de que *la cabeza se come el cuerpo*.

Hemos visto talentos precoces, jóvenes que prometían ser hombres ilustres por su génio; pero que agobiados bajo el peso de incesantes trabajos han sucumbido por falta de robustez.

Si la gimnástica es un medio para contrarrestar ese desequilibrio, como indublemente lo es, si ella puede evitar estos males, ha de convenirse en que el ejercicio tiene una trascendencia moral no debidamente apreciada todavía, atendida la indiferencia con que muchos la miran.

En momentos de peligro un buen gimnasta puede hacer con feliz éxito un bien al prójimo que difícilmente hará el que no posea aquella cualidad. Deslizarse por una cuerda hasta la profundidad de un pozo, ó ascender hasta un tercero ó cuarto piso para salvar á un semejante en caso de una imprevista desgracia ó un incendio, es cosa fácil para un gimnasta, que puede lanzarse á ello con la seguridad de que el éxito más satisfactorio corone su empresa. ¿Podremos decir lo mismo del que no esté acostumbrado á estos ejercicios? Se dirá que el que posee un buen corazón no repara en si saldrá bien ó mal de su cometido, sino que se lanza sin considerar el peligro. Esto es cierto: no faltan almas generosas cuya fortaleza no les deja ver la debilidad y tal vez impotencia de su cuerpo, para acometer el peligro cuando se trata de salvar á un hermano; pero no lo es ménos que muchas veces estos esforzados hombres sucumben sin haber logrado su objeto, quedando estéril su afanoso arrojo.

La razon es clara: si veo á un infeliz que luchando con las olas está próximo á ahogarse no basta que yo desee de todo corazón salvarle, es necesario que sepa nadar: sin esta cualidad, aun cuando me deje guiar solo por un sentimiento humanitario y haga gustoso el sacrificio de mi vida, será un sacrificio estéril y de todo punto inútil, puesto que no lograré el objeto por el cual expongo mi existencia.

Este bien moral que la gimnástica puede producir individualmente, ya devolviendo la salud y la alegría al que carece de ellas, ya contribuyendo á la feliz realizacion de heroicas acciones, debe ser aun más notable para la sociedad en general.

Así como entendidos fisiólogos han publicado sabios preceptos, no solo para la conservacion de la salud, si que tambien para hacer que el hombre creciera robusto y fuerte y pudiera transmitir esta apreciable cualidad á sus hijos, no han faltado célebres legisladores que han dictado leyes especiales encaminadas á este objeto. El pensamiento de dotar á Esparta de ciudadanos fuertes é invencibles llevó á Licurgo hasta á abominables exageraciones. El niño que nacia endeble debia perecer arrojándolo desde el Taigeto. Aquel á quien el magistrado consideraba digno de vivir, despues de lavado con vino se le colocaba sin fajas ni cobertores dentro del escudo de su padre.

Pero dejando aparte estas exageraciones y bárbaras costumbres, es evidente que el acostumbrar á los espartanos desde niños á toda clase de incomodidades, la proscripcion del lujo en el vestir, y la sobriedad en la comida, no solo tenia por objeto formar ciudadanos fuertes, sino que habia en ello un fin moral, cual era el alejarlos de la afeminacion y de la molicie que hacen al hombre endeble y engendran el vicio, causas que influyen notablemente en la debilidad é impotencia de las naciones.

Seria un absurdo el creer que la fuerza de estas y su importancia depende únicamente de la fuerza material de los ciudadanos: la instruccion, la cultura, y más que todo la virtud hacen grandes y fuertes á las naciones. Pero ni la instruccion, ni la educacion bastan por sí solas á la práctica de las virtudes; las costumbres de cada nacion tienen grande influencia, pues si bien las virtudes y la educacion forman las costumbres, estas sembrando la corrupcion destruyen muchas veces aquellas. Hemos visto la rigidez de las costumbres espartanas llevada hasta abominables exagera-

ciones; pues bien, este mismo pueblo, tan fuerte entonces fué degenerando, influyendo en ello mucho las costumbres: *Los espartanos de entonces, dice el Dr. Weber al hablar de la guerra tebana, habian degenerado mucho de las sencillas costumbres y virtud del tiempo de Licurgo; en las guerras extrangeras ganaron riquezas, la riqueza engendró la codicia, la vida regalada y el lujo, y de aquí nacieron innumerables males.*

En efecto, la vida regalada, el ócio, la afeminacion engendran fácilmente el vicio que destruye á los pueblos y los pone más fácilmente á merced de los conquistadores.

La historia está llena de ejemplos que prueban que cuanto más afeminadas han sido las costumbres de un pueblo, más pronto ha caminado á la corrupcion y á la ruina. Y cuando los conquistadores han sorprendido á sus hijos en medio de sus orgías y festines, mejor dispuestos á derramar el vino en las copas que verter su sangre en defensa de la patria, indolentes y cobardes han aceptado sin resistencia el yugo de la esclavitud.

El hombre afeminado, aquel que como la más remilgada dama pasa horas enteras en el tocador, que teme exponerse á los rayos del sol para que no alteren la blancura de su tez, que echa mano de todos los cosméticos preconizados para suavizar el cutis, es siempre mirado con desden sino con desprecio por los demás; parece que no es digno de ser hombre. Al contrario sucede con el que el trabajo y la fatiga, ó una vida menos afeminada ha dotado de cualidades físicas en armonía con el sexo á que pertenece.

Los que por su profesion no pueden poseer esas cualidades que da el trabajo, hallan en la gimnástica un equivalente. El cuerpo se endurece, se hace menos impresionable, y llega al estado de resistir mucho mejor, no solo las impresiones atmosféricas y las fatigas que tal vez puede verse en la precision de soportar, si que tambien las impresiones morales.

No creo necesario aquí hablar de la influencia inmensa

que el ejercicio tiene en la juventud para apartarla de vicios repugnantes; todos los higienistas, todos los médicos lo indican para que unido á los consejos religiosos produzca saludables resultados.

La vida ociosa, y aun la falta de trabajo material engendran cierta indolencia, cierta pereza que es siempre nociva á la salud, tanto si se trata de un temperamento sanguíneo y linfático como nervioso, y tambien á la moral. La gimnástica despierta actividad, pues por perezoso que sea un alumno, cuando se halla en el gimnasio, incitado por el ejemplo trabaja, y este trabajo haciendo circular activamente la sangre, alejando de los nervios y músculos aquel entorpecimiento que se apodera de ellos cuando se les condena á la inaccion, hace que el hombre más perezoso que al entrar en la clase se habria tendido indolentemente en un sofá, salga de ella más ágil, y hasta más dispuesto á cualquier trabajo no solo material, sino mental. Porque no hay duda que el artista, el escritor, cualquiera en fin que se dedique á trabajos de imaginacion, cuando tras muchas horas de trabajo en que está de puro fatigada empieza á presentar confusas las ideas, una hora de ejercicio y de distraccion en el gimnasio, despejando la cabeza le predispone á continuar con más provecho su trabajo.

Los casinos y los cafés son sitios donde se respira muchas veces un aire impuro, perjudicial á la salud. Allí la discusion suele exacerbar las pasiones, y cuantas veces un vicio detestable, el juego, pervierte á muchos jóvenes y lleva la miseria y el llanto á numerosas familias! La gimnástica es al contrario una diversion completamente inocente. Allí reina la mayor armonia; viejos, niños y jóvenes se confunden todos, porque no existen entre ellos rencorosas rivalidades; hasta los hombres más formales dejan á un lado la etiqueta y la gravedad para convertirse en niños. Cada uno hace lo que puede segun sus fuerzas, excitándose unos á otros á medirlas amigablemente ya en los saltos, ya en la pica y demás ejercicios; emulacion que, no traspasando los

límites de la prudencia señalada, son loables para estimular á los desconfiados ó indolentes.

La tristeza y el mal humor se disipan fácilmente en el gimnasio, pues la animacion que ordinariamente reina allí no permite ensimismarse; y si causas poderosas tienen sumido el corazon en la melancolía, se vé obligado á tomar parte en las expansivas bromas de los demás, y á figurar en ellas sino como actor, como espectador, logrando así, si- quiera por algunos momentos, distraerse de sus pesares.

Ya casi agotadas las fuerzas el alumno sale del gimnasio más ágil y más inclinado á toda clase de trabajos: ménos perezoso, y habiendo adquirido una buena dósis de salud. El espíritu se halla más animado, despejada la imaginacion y el cuerpo mejor dispuesto al descanso.

Llegada la hora del sueño este se presenta más tranquilo y reparador, y da lugar á la reaccion física y moral tan necesaria á la salud y al bienestar.

CAPITULO VIII.

UTILIDAD DE LA GIMNÁSTICA CONSIDERADA EN SUS DIVERSAS APLICACIONES.

La utilidad de la gimnástica es tan lata y trascendental que, como he dicho, puede considerarse bajo distintos puntos de vista, aunque todos se hallan tan íntimamente unidos entre sí que en rigor no forman más que uno solo, pues en ella van los demás comprendidos.

Desde el instante en que se habla de gimnástica bien dirigida, esta comprende necesariamente el desarrollo, la salud y el vigor, efectos físicos que entrañan otros morales que trascienden del individuo á la sociedad entera. Las aplicaciones de la gimnástica forman parte de estos efectos y son una razon más para probar que el desarrollo, la gimnástica, transmitiendo de generacion en generacion una en-

vidiable robustez, es de suma importancia para el bienestar físico y moral de los pueblos.

El fin principal de la gimnástica hemos visto ya que ha de ser el desarrollo, pues de él se desprenden los demás. Pero obtenido este hay que reflexionar acerca las aplicaciones que pueden hacerse de la fuerza adquirida y de los ejercicios aprendidos. Estas aplicaciones pueden ser generales ó particulares. Llamo generales á aquellas que no son privilegio de ninguna clase, que pertenecen á todos, de cuya utilidad podemos aprovecharnos todos en muchas escenas de nuestra vida, y particulares las que por su índole son peculiares á una clase ó institucion, tales como: el ejército, la marina, los bomberos, etc.

Respecto á la primera poco podré añadir á lo dicho al tratar del bien moral que la gimnástica produce. Una reflexion acude sin embargo á mi mente al considerar la aplicacion de la fuerza. Esta, prescindiendo de todo su ejercicio, tiene su aplicacion; pero no debe abusarse de ella. En la fuerza sucede lo que en las armas: tal jóven, por ejemplo, está ufano de sí mismo y provoca con facilidad y al menor agravio porque sabe manejar una pistola ó una espada, de modo que esta habilidad que debia aplicar única y exclusivamente á la defensa propia ó de su prójimo, en caso de un ataque á la propiedad ó á la vida, se convierte en pretesto para atentar contra la existencia de sus hermanos, y da pábulo á los deshonorosos é inmorales lances mal llamados *de honor*.

Hombres hay tambien que convencidos de su fuerza y superioridad sobre los demás no solo hacen continuo alarde de ella, sino que abusan con frecuencia de ese don que han adquirido. Lo primero ante los hombres sensatos le convierte en un ente ridículo y fanfarron; y lo segundo, en un hombre injusto que abusa de su poder, porque se considera más fuerte que los demás.

Recuerdo haber leído en algunas hojas toledanas este lema: *No me saques sin razon*. Pues bien, estas palabras de-

ben tenerlas presente los que considerándose superiores en fuerzas á los demás se hallan tentados y aun buscan ocasiones de medirlas. Cuando la defensa propia ó la de nuestro prójimo nos obligan á ello, entonces hágase *honrosa* aplicacion de la fuerza; pero sin hacer alarde de ella ni abusar injustamente, trocando en un mal lo que debe ser un bien físico y moral para todos.

No faltan ocasiones en la vida para aprovechar en bien propio y de los demás la fuerza y habilidad adquiridas en los gimnasios: el que se vale de estas cualidades para deslizarse por medio de una cuerda á la profundidad de un abismo, ó ascender por el muro de un edificio para salvar sobre sus hombros algun desgraciado, este hace indudablemente la más honrosa aplicacion de la fuerza y de la gimnástica.

Mis lectores habrán presenciado más de una vez algunos de estos notables hechos, ó quizá habrán sido actores de esas heroicas escenas en las cuales, si bien se descubre en primer lugar un alma generosa, la fuerza juega tambien un papel importantísimo.

Entre otros ejemplos, que no es fácil recordar en este momento, no puedo resistir á la tentacion de citar el que presenciaron muchos habitantes de Barcelona el 16 de julio de 1867, y lo haré con tanto mayor placer, cuanto que revela un heroismo poco comun, que mereció uno de los premios á la virtud, establecidos por la Sociedad Económica de Amigos del País.

Un caballo, arrastrando el juego de ruedas delanteras de un carruaje, salió desbocado del patio del Hospital de Santa Cruz, y se dirigió por la calle del Cármen, en ocasion en que se celebraba la feria acostumbrada en dicho dia. Un inmenso gentío llenaba la calle, y hace estremecer el pensar las desgracias que habria ocasionado la furia de aquel fogoso animal. Pero se encontró providencialmente en dicho sitio un hombre generoso y esforzado, conocido ya por otras acciones heroicas: el cabo del batallon de cazadores de

Alcántara, Bernardo Iglesias. Este intrépido jóven, menospreciando todo peligro, se lanza sobre el cuello del caballo, y con una fuerza hercúlea lo sujeta, lo detiene y lo derriba en el suelo. En esta heroica y benemérita accion, que á no ser presenciada por tantos testigos pareceria increíble; accion que mereceria, además del premio mencionado, una distincion honorifica que la perpetuase más, para admiracion de todos, y especialmente para los hijos del intrépido Iglesias, uno no sabe que admirar más, si el valor, la generosidad y el amor al prójimo, ó la fuerza, porque grande ha de ser la que posee para dar cima á tamaña empresa.

Esto apoya lo que he dicho en otro lugar, esto es, que de la fuerza puede depender el éxito de una grande accion, y que ella secunda muchas veces á la moral. En efecto, toda la generosidad del valiente Iglesias, de nada habria servido sin la fuerza. La falta de esta no hubiera impedido seguramente á su corazon el sentir el deseo de correr á la salvacion de sus semejantes, pero él habria sido en tal caso la primera víctima, quedando estéril su abnegacion por no poseer aquella cualidad.

Para apoyar más esta idea é inculcar á mis lectores la importancia de la gimnástica, no solo fisica, sino moralmente considerada, citaré algunos otros ejemplos que se leen en el tratado de educacion fisica y moral del coronel Amorós, propagador de la gimnástica en Francia.

Duboc, cabo del 6.º regimiento de infantería de la guardia real, obtuvo en 22 de marzo de 1822 el premio á la virtud por haber salvado, valiéndose de medios gimnásticos, un niño que iba á ser aplastado por un carruaje. Dicho cabo se hallaba en una tienda detrás del mostrador; cerca de la puerta habia un niño, y el coche, cuyos caballos estaban ya tocando á aquel, iba á pasarle por encima: un instante más y todo socorro era inútil. Duboc da un salto por encima del mostrador y coge el niño en el momento mismo en que la rueda del coche iba á aplastarlo.

En 1848 el sargento Laporte, del 26 de línea, alumno

del Gimnasio normal de Paris, salvó la vida á un hombre que se ahogaba en el canal de San Martin. Nadie se atrevia á acometer tan meritoria accion, por ser el sitio muy peligroso á causa de la altura de las paredes; pero el intrépido sargento por medio de una percha se salvó junto con su preciosa carga.

M. Emilio de Zoray, subteniente de artillería de la escuela de Metz da cuenta él mismo del siguiente hecho que tuvo lugar en 1828:

«Estaba encargado de levantar el plano de una máquina de aserrar madera para construcciones. La máquina recibía el movimiento por medio de ruedas hidráulicas. Este interesante trabajo me gustó y lo hice muy pronto. Cuando concluía, bajé dentro una de dichas ruedas, que estaba parada, para tomar algunas medidas que me faltaban, habiéndolo advertido antes á todos. Un obrero que no estaba allí cuando avisé, levanta la compuerta que impedía llegar el agua á la rueda, y heme dando vueltas con ella. Mi sombrero y mi metro fueron arrojados á la corriente que daba movimiento á la máquina; pero yo aplicando los principios de gimnástica de mi querido maestro el coronel Amorós, me pude asir tan fuertemente á los rayos de la rueda, que no me sucedió nada, á pesar de que di dos vueltas. Uno de mis compañeros avisó en seguida y pararon la máquina.»

M. Lamberto Cutubert de Newcastle, pasaba á caballo por el puente de piedra de Sandifort; el animal se asusta y salta por encima la pared del puente, á seis metros cuatrocientos noventa y seis milímetros de elevacion sobre el agua. El caballo murió, pero el jinete tuvo la suerte de asirse con las manos á las ramas de una robusta encina que sobresalía en dicho espacio y se salvó.

No ménos útil que en sus aplicaciones generales, lo es la gimnastica en las particulares, ó que se refieren á instituciones de grande interés para los pueblos. Pero la índole de estas aplicaciones requieren un detenido estudio de ejercicios á propósito, y por esto y por su importancia merecen un capítulo aparte.

CAPITULO IX.

LA GIMNÁSTICA EN SUS APLICACIONES ESPECIALES PARA EL EJÉRCITO, LA MARINA Y LOS BOMBEROS.

El ejército ha sido siempre objeto de predilección para los gobiernos de todas las naciones. Su organización, sus armas, han sido el blanco de detenidos estudios, y en nuestro ilustrado siglo, más que en ningún otro, parece que hay un verdadero frenesí para sobresalir cada pueblo en los medios de destrucción. Más aun: la fuerza de las naciones, su categoría se mide por los miles de hombres de que pueden disponer en caso de guerra, y por el número é importancia de las naves que surcando los mares pueden ir en busca del enemigo. Y si el ejército, moralmente hablando, no hace grandes á las naciones, puesto que en la virtud y la sabiduría deben fundar su grandeza, no hay duda que las hace poderosas y temibles, en el sentido material de estas palabras. En las naciones, como en los individuos, el más débil suele ser siempre la víctima. La más sencilla ofensa de una nación débil es objeto de duras reclamaciones por las que se reconocen superiores en fuerza; pero estas obran muchas veces injustamente, escudadas por esta misma superioridad. Esta ley no es la que Dios enseña á los hombres; pero es la del más fuerte, que estos sustituyen con frecuencia á aquella.

Así, pues, el ejército es una necesidad de las naciones, y han de presentarse ante las demás rodeadas de bayonetas para hacerse respetar. Quisiera participar de la ilusión que muchos acarician de que llegará tiempo en que no será así, y que las guerras desaparecerán ó serán raras en el mundo; pero no puedo abrigar una esperanza que la reflexión destruye tan fácilmente.

Desde que Cain mató á Abel no ha cesado de haber disenciones entre los hombres, y las guerras se han sucedido con raras interrupciones. Si hojeamos la historia ¿hallamos por ventura que la paz y la guerra estén en relacion de la civilizacion ó barbarie de un pueblo? Si fuese así veríamos que las guerras han sido muchas en el estado primitivo de los pueblos y que han ido en constante disminucion hasta nuestros dias. Pero ¿ha sucedido así? Nuestro ilustrado siglo tenido por el más civilizado puede contestar. Poco más de medio ha transcurrido y durante este tiempo las revoluciones y las guerras no han cesado de causar desastrosos males. Hemos presenciado luchas fratricidas; hemos visto al hermano levantarse contra el hermano, y el hijo contra el padre; hombres sedientos de sangre ser actores de escenas salvajes que podrian figurar en los tiempos más bárbaros. Hemos sido testigos del inícuo despojo del débil por el más fuerte; se ha hollado todo derecho, y las naciones más civilizadas han contemplado impasibles actos de grande injusticia. ¿Qué esperanza podemos abrigar para el porvenir de que puedan suprimirse los ejércitos, esta indispensable carga que pesa sobre todos? Ninguna: mientras haya hombres habrá pasiones, y estas son siempre causa de sangrientas luchas. Toda la ilustracion no impedirá que pueda haber hombres ambiciosos, y uno solo basta para arrastrar á un pueblo y conducirlo á la lucha.

No es extraño, pues, que los gobiernos previsores miren con solicitud todo lo que se refiere á la defensa de la nacion y que cada uno se esfuerce en dar al ejército una organizacion superior, siquiera sea para hacerse temer y tener á raya á vecinos ambiciosos.

Uno de los principales medios que pueden contribuir á la fuerza de un ejército es sin duda la perfeccion en las armas. Otro hay, sin embargo, que aunque secundario es de suma importancia: hablo de la gimnástica y de las aplicaciones que de ella puede hacer un ejército en campaña.

La gimnástica es para el soldado más que útil indispen-

sable, y es extraño que nuestro gobierno no haya mirado con más interés lo que tanto puede contribuir á hacer fuerte el ejército. Creo que debería imponerse á los jefes la obligacion de estudiar la gimnástica, los cuales á su vez la enseñasen á sus subordinados; que así como se destina diariamente el tiempo necesario á la instruccion para el manejo de las armas, deberían dedicar siquiera una hora á dicho estudio y á sus importantes aplicaciones. Las ventajas que esto reportaria al ejército son tan evidentes que no me cabe duda será algun dia objeto predilecto de todos los gobiernos.

Los que no quieran tomarse el trabajo de reflexionar un poco quizá hallen exageracion en lo que acabo de exponer, fundándose en que las armas de fuego y la táctica que su perfeccion impone á los ejércitos, haciendo casi innecesaria la lucha individual convierte la fuerza en un elemento poco ménos que inútil; pero estas razones quedan fácilmente destruidas.

Es muy cierto que la invencion de la pólvora y las demás á que ha dado lugar han cambiado por completo el carácter de las batallas. Cuando los ejércitos para pelear debian confundirse y el soldado se veia obligado á luchar cuerpo á cuerpo con el enemigo, la fuerza y el valor eran cualidades imprescindibles, y aun puede decirse que en el combate individual aquella podia decidir del éxito y dar la victoria al más fuerte.

Si observamos con detencion las armas de que se servian los antiguos guerreros quedamos admirados. Al ver aquellas corazas, aquellos pesados cascos y escudos, aquellas enormes mazas y colosales espadas ¿quién no se asombra, sobre todo si vuelve los ojos hácia los afeminados y raquíticos cuerpos de los jóvenes del siglo xix? De seguro que no se encontrarían muchos que pudiesen soportar cinco ó seis leguas de camino cargados de hierro, ni que manejaran con facilidad tan pesadas armas. Si la multitud de invenciones á las que ha servido de base la de la pólvora no hu-

biesen sido efecto natural del progreso humano y de la tendencia que tiene siempre el hombre á investigar, podríase creer que la necesidad de adaptar las armas á los hombres fué la causa principal de aquellas.

En nuestro siglo el equipo del soldado ha sufrido grandes modificaciones. Se ha procurado que el uniforme fuese lo más holgado y ligero posible; y los fusiles Chassepot han quitado la importancia á los ataques á la bayoneta permitiendo matarse á mil metros de distancia.

La dificultad en las comunicaciones obligaba antiguamente á los ejércitos á grandes marchas, mientras que en nuestros días los ferro-carriles se encargan de transportar con rapidez asombrosa hombres y material de guerra á lejanos países, llegando los ejércitos descansados y más animosos para la lucha.

Pero todas estas razones ¿son suficientes para mirar con indiferencia la gimnástica, y considerar la fuerza como una cualidad inútil para el soldado? De ningún modo. Si el desarrollo no es indispensable en la lucha por el carácter distinto que le han dado las armas de fuego no por esto puede despreciarse.

El soldado á pesar de los ferro-carriles se ve obligado á hacer rápidas marchas, y trepar por escarpados montes. Además ha de dormir á la intemperie; ha de sufrir los abrasadores rayos del sol, los efectos de la lluvia y de la nieve; ha de permanecer en países ingratos y climas poco sanos; y todo esto unido al cansancio puede influir en el éxito de un combate.

El servicio en el ejército se empieza á los veinte años, es decir, en la edad más crítica, más expuesta á enfermedades producidas por falta de desarrollo, y muchos son los que no pueden resistir la fatiga que reclama la vida militar. La gimnástica, pues, cuando no produjera otros efectos, formaría ejércitos de hombres robustos, poco predispuestos á enfermedades, capaces de resistir sin alteracion grave en la salud las variaciones atmosféricas, el cansancio y las incomodidades de una campaña.

A parte de esto hay la multitud de aplicaciones que el soldado puede hacer de la gimnástica, ya para combatir á sus contrarios, ya para salvarse de los peligros á que se ve expuesto frecuentemente.

Estas aplicaciones reclaman ejercicios particulares que indicaré brevemente.

Un gimnasio-militar debería poseer, además de los aparatos indicados en otro lugar, escaleras de cuerda, perchas portátiles, semejantes á las que usan los bomberos, muros imitando fortalezas, fosos, etc.

Los ejercicios deberían dividirse en dos secciones: los que sirven para el desarrollo, iguales á los que he descrito ya, y los de aplicacion. Estos consisten principalmente en el paso gimnástico, que tan útil puede ser al ejército en determinadas ocasiones: subir y bajar las escaleras de cuerda, y las perchas y cuerdas verticales. Deben estudiarse tambien con predileccion los saltos de longitud y de profundidad.

En el ejercicio y en los simulacros pueden hacerse fácilmente aplicaciones de todo, ya simulando la toma de una plaza, ya haciendo el paso gimnástico ó saltando barrancos y arroyos.

Todos estos ejercicios unidos á la robustez que llegaría á adquirir el soldado, creo que contribuiría mucho á formar ejércitos fuertes y aguerridos.

La gimnástica es tambien para los marinos un ejercicio de suma utilidad, y es extraño que España no haya imitado en esto á otras naciones adelantadas.

Al hablar los periódicos de la visita que hizo el Príncipe imperial á la escuadra en Brest, decían que los marinos habian ejecutado delante de S. A. algunos ejercicios gimnásticos, lo cual prueba que tambien para la marina se ha considerado útil ese estudio, mirado con tanta indiferencia en nuestra patria. Y no se crea que la gimnástica sea solo indispensable á la marina de guerra; todo buen marino debería ser un buen gimnasta. Las razones que podrían aducirse en pro de lo dicho están demasiado al alcance de to-

dos para que haya necesidad de molestar á mis lectores. En todas las maniobras el marino no hace otra cosa que ejercicios y aplicaciones de la gimnástica, y solo la práctica le da con el tiempo la agilidad y destreza que tanto necesita, siendo así que si ántes de ser marino fuese un buen gimnasta, al principiar la carrera poseería ya en alto grado aquellas cualidades.

A parte de esto, el ejercicio le proporcionaria un desarrollo que no tiene, y le haria fuerte para resistir mejor las vicisitudes á que está continuamente expuesto. ¡Cuántos han perecido luchando con las olas por haber agotado sus fuerzas cuando se hallaban próximos á una playa salvadora ó al divisar un buque!

Las aplicaciones que puede hacer el marino de los ejercicios gimnásticos son muchas, tanto en sus ordinarias tareas como en los momentos de peligro. Fácilmente se comprende la inmensa ventaja que un marino gimnasta llevaría al que no lo sea, pues en una deshecha borrasca, cuando se ve obligado á maniobrar luchando con los bruscos vaivenes de la nave, la fuerza de contraccion, el saberse sostener con una sola mano, el equilibrio, pueden evitarle una desgracia inminente.

Además de los ejercicios destinados al desarrollo, el marino debe dedicarse especialmente á las perchas y cuerdas verticales, á las escaleras de cuerda, y á estudios de equilibrio, como andar por encima de perchas y cuerdas horizontales, llevando sacos de arena ú otros objetos; sostenerse con una sola mano simulando con la otra el atar y desatar una cuerda, sostener un peso, etc. La misma operacion puede hacerse sosteniéndose con las piernas ó con una sola por debajo de la rodilla. Se dedicará tambien á los saltos de profundidad y de longitud. Es un ejercicio útil para los marinos el subir la escalera de cuerda estando esta en continuo movimiento, haciéndola oscilar el maestro en todas direcciones.

Para los bomberos la gimnástica es tan útil, que es impo-

sible pertenecer á esta laudable institucion sin poseer los ejercicios aplicables á los trabajos que aquella les impone. Sin embargo, no deben limitarse á esto sus estudios: es preciso que adquieran ántes un buen desarrollo y fuerza suficiente para hacer con perfeccion y provecho las aplicaciones necesarias.

Los bomberos han de dedicarse á los saltos de longitud y profundidad; á subir y bajar las escaleras de madera y de cuerda, las perchas portátiles, cuerdas verticales y el muro, estudiando todos los ejercicios que se hacen en estos aparatos, cargados con objetos, pues todos pueden tener aplicacion en los incendios.

CAPITULO X.

DE LOS EJERCICIOS MÁS Á PROPÓSITO PARA EL BELLO SEXO.

He dicho que la gimnástica era útil á todas las constituciones, y que convenia en todas las edades y á toda clase de personas, entre las que no he exceptuado á la bella mitad del género humano; ni era regular que así lo hiciera tratándose de un sexo débil por naturaleza, cuya vida sedentaria reclama el ejercicio que equilibre sus fuerzas, y sea uno de los mejores auxiliares para su salud.

Léjos de mi ánimo el querer que la mujer se asemeje al hombre ni intente igualarle en fuerza y agilidad: ni física ni moralmente no debe traspasar la mujer los límites que el Criador le ha señalado, pues de lo contrario se haria indigna de la mision que lleva en la tierra. Sin embargo, la suavidad y la delicadeza, físicamente hablando, no han de ser obstáculo para atender á su robustez; y la gimnástica puede dársele, en particular á aquellas que, á causa de una defectuosa configuracion ó de una extrema debilidad, se hallan más expuestas á contraer graves dolencias.

Es utilísimo el ejercicio al entrar la mujer en la puber-

tad, pues le evita dolencias que son un obstáculo á su desarrollo y á su bienestar.

Mirado bajo el punto de vista moral el ejercicio tiene mucha trascendencia para la mujer, especialmente para la que merced á su holgada posicion apénas se dedica á trabajos domésticos. El ocio la hace endeble, y cuando llega á ser madre le falta á veces el vigor suficiente para ello, y para dotar al nuevo sér de una constitucion robusta.

Pero si la delicadeza del cuerpo no excluye á la mujer de la necesidad del ejercicio, reclama respecto de la gimnástica estudios especiales y ejercicios que estén en armonía con su naturaleza.

En cuanto á los aparatos pueden servir los mismos que he descrito, exceptuando el muro—porque no son las delicadas manos de la mujer para ejercicios tan violentos—y el trapecio, porque las planchas, que es lo que principalmente se ejecuta en este aparato, no es ejercicio conveniente para ella.

Los ejercicios, exceptuados los que acabo de mencionar, deben hacerse los mismos, solo que se ha de atender más á la dilatacion que á la fuerza, y han de ser tambien más suaves. El hombre, aun cuando vaya al gimnasio impulsado por la higiene, no por esto apartará la idea de la fuerza, pues siendo propia de su sexo es natural que aspire á levantar grandes pesos, á dominar ejercicios violentos. La mujer es más débil y sería un absurdo el querer que tuviese formas hercúleas y mirara la gimnasia bajo el punto de vista de la fuerza.

Así no se dedicará tanto á ejercicios de contraccion, y trabajará más en las paralelas que en las escaleras; más en los aparatos de dilatacion que en los de contracciones y cruces.

Se dedicará al aparato ortopédico de dilatacion. En las anillas podrá hacer las dominaciones y vueltas.

En estos y los demás aparatos seguirá el órden indicado, así como todas las reglas dadas para los ejercicios.

Una advertencia debo dar á los padres que deseen que sus hijas se dediquen al importante estudio de la gimnástica. Sea cual fuere la edad en que se halle una niña al empezar dicho estudio, el pudor, que desde la infancia ha de ser su mejor adorno y el tesoro que más debe apreciar, reclama que todo gimnasio que esté destinado al bello sexo sea dirigido por una mujer. Los padres, pues, para bien de sus hijas deben confiarlas siempre á una maestra, no siendo esto obstáculo para que consulten con un médico los ejercicios que á cada una le convengan.

Al hablar así, no es que dude un momento de la probidad y sensatez de los maestros que se dedican á enseñar al bello sexo; pero los padres y todos los que reflexionen un instante sobre lo que he dicho adivinarán fácilmente mi pensamiento.

Maestros de instruccion primaria hay de indisputable moralidad, y sin embargo, no se ha considerado útil que un colegio destinado á la instruccion de la mujer estuviese dirigido por un hombre. En la gimnástica hay todavía razones de más peso para proceder con la misma circunspeccion.

CAPÍTULO XI.

LA GIMNÁSTICA EN LAS ESCUELAS DE PRIMERA ENSEÑANZA.

Aunque al tratar de la utilidad de la gimnástica he indicado brevemente la importancia que se le debia dar en las escuelas de primera enseñanza, he creido conveniente dedicar un capítulo á un asunto de tanto interés, con más razon cuando que las escuelas no siempre poseen locales á propósito para gimnasio, lo cual podria ser obstáculo para adoptar en ellas ese estudio, y es preciso señalar los aparatos más indispensables al desarrollo para los casos en

que, á falta de un buen local, se quiera construir un gimnasio económico.

He dicho ya que si la gimnástica es útil á todos y en todas las edades, en la infancia, más que en otra alguna, es cuando no se puede prescindir de ella sin exponer á enfermedades graves á los niños, y la en que mejores resultados puede dar.

El niño siente imperiosamente la necesidad de moverse, y de dar expansion á esa necesidad de su naturaleza. Se halla en la época del desarrollo, y este reclama que el niño se mueva, salte y juegue. La dificultad que hallamos en todos de que estén sentados y quietos, siquiera sea media hora, no reconoce tan solo como causa la ligereza y veleidad de sus pensamientos, todavía en desórden, sino tambien la necesidad física que la naturaleza ha puesto en ellos para que instintivamente ayuden á su desarrollo. Condenar un niño á la inaccion es contrariar ese instinto, es matarlo. Muchos padres irreflexivos quisieran que sus hijos tuvieran la gravedad de un hombre, cuando no son más que niños, y se impacientan y los castigan no por sus travesuras ó malas inclinaciones, pues esto debe castigarse siempre, sino porque como á niños hacen lo que es propio de su edad: no saben estarse sentados mucho tiempo, saltan ó corren en vez de andar, y sueñan más con los juegos que con los libros. Cuando un niño se ve continuamente acosado por una mal comprendida rigidez de su padre, que lo quisiera más juicioso de lo que su edad lo permite, si tuviera la reflexion propia de la edad madura podría muy bien contestar:

—O hacedme hombre ó dejadme demostrar lo que soy.

Muchos de mis lectores recordarán sin duda el erróneo y perjudicial sistema que se seguía en las escuelas treinta años hace, sistema que probaba cuan poco se tenía en cuenta el carácter y el instinto de esos tiernos seres que tanto necesitan ser comprendidos para que se les conduzca

por el buen camino, que debe hacer de ellos hombres virtuosos, honrados y nobles padres de familia. Durante tres horas debíamos guardar un profundo silencio que no se interrumpía más que para leer ó dar las lecciones correspondientes. Concluidas estas, y aun cuando nouviésemos nada que hacer debíamos permanecer cruzados de brazos, inmóviles, sin pestañear, porque á falta del maestro estaba allí algun ayudante encargado de mantener aquel órden, desordenado por lo impropio. Una palabra pronunciada en voz baja, una seña dirigida á nuestro condiscípulo de otro banco, el menor movimiento era severamente castigado, y ya sabemos cuanta ignorancia, por no decir barbaridad, habia en los castigos. ¡Qué absurdo! intentar que un niño de seis ú ocho años permanezca inmóvil y castigarlo porque falta á tan ridícula pretension!

No es esto decir que se haya de dejar al niño siguiendo su libre voluntad, y que en las escuelas no deba reinar órden alguno, especialmente en las horas de clase, pues si se los dejara á su antojo, la escuela se convertiria muy prorto en una algarabía infernal, que haria imposible la instruccion y estériles los cuidados del maestro. Huyendo de un absurdo, no intento caer en otro tan perjudicial como aquel. Es preciso, sí, regular un poco más el estudio con el ejercicio, alternar el desarrollo físico con el intelectual, á fin de que el desequilibrio que necesariamente resulta de esa falta de órden, no quite al niño la salud y mate el germen de su inteligencia.

Si el ejercicio es absolutamente indispensable al niño para su desarrollo, ¿cuánto mayor no deberá serlo para el que se halla bajo la accion de un trabajo mental superior á veces á sus débiles fuerzas? En lo moral, como en lo físico, deben estas medirse y no traspasar los límites que á cada uno les señala, segun la edad ó constitucion. ¿Qué se diria del que intentara cargar un gran peso sobre los delicados hombros de un niño, obligándole á llevarlo siempre sin descansar, sin dar lugar á que la reaccion hiciera soportable

la fatiga que necesariamente habria de causarle? Todos convendríamos en que era un insensato, un hombre sin conciencia que queria un imposible, y ponía en grave peligro la salud y la vida del tierno niño.

El trabajo intelectual, lo propio que el físico, ha de tener tambien sus límites, interrupciones ó descansos, más ó menos largos, segun las fuerzas de cada cual, y sujetar una inteligencia, tierna todavía, á un continuo trabajo sin concederle momentos de descanso, es poner en peligro la vida del que lo ejecuta, es querer que un niño lleve una carga que á duras penas podria un hombre sostener.

Es cierto que el niño no está todo el día en la escuela, y que aun cuando de las horas que le quedan libres ha de dedicar algunas á estudiar la leccion, tiene tiempo para jugar y descansar; pero no es esta la cuestion. Aun suponiendo que en su casa podrá disponer el niño de más ó menos tiempo para dedicar á la expansion necesaria á su salud—pues no á todos les será esto posible, y menos á los de familias proletarias, porque los ocuparán quizá en otros trabajos—lo que importa averiguar, es si el niño puede soportar, sin peligro, tres ó cuatro horas de estudio, de continua atencion.

Un hombre, medianamente robusto, podria soportar casi impunemente, por espacio de algunos meses, una vida absolutamente sedentaria, pero pocos niños resistirian tan dura prueba, si fuese posible obligarlos á ello. De aquí se deduce, que no solo ha de tenerse en cuenta la fatiga mental, si que tambien la inaccion física, pues en ambos casos se halla el niño en la escuela; y si uno solo puede ser perjudicial ¿qué diremos si á un tiempo se le condena á los dos?

Comparando, pues, las fuerzas físicas de un niño de tres á doce años con el cansancio intelectual que ha de producir en él tres horas de continuo estudio sin dar lugar á la reaccion, tendremos que puede ser fatal para su salud, y un obstáculo grande á su desarrollo el sujetarlo á este plan de vida.

Piénsese bien que no basta para tranquilizarnos acerca el porvenir de los niños el ver que, no obstante la falta de ejercicio, gozan muchos de perfecta salud. Los efectos del desequilibrio físico é intelectual á que se les sujeta, no siempre son inmediatos: pueden serlo, no hay duda, y en ellos tal vez podría buscarse la causa principal de enfermedades atribuidas á otras influencias; pero muchas veces sucede que desde los doce á los veinte años se recoge el amargo fruto de aquella semilla. Esos jóvenes endebles, enfermizos, muchos de los cuales dejan el mundo cuando empiezan á ser hombres, son una protesta cruel contra un sistema de educacion que mientras tiende á desenvolver las facultades intelectuales, ó hacer brillar con todo su esplendor la llama inmortal que Dios infundió al hombre, deja abandonado y aun absorbe la vida al ser material, sosten y morada de aquella.

He dicho ya que no por esto se ha de faltar al orden debido en las escuelas: la disciplina es indispensable, y si se quiere que los que á ellas asisten saquen el provecho apetecido, debe empezarse por ser rígidos en el orden. Lo que importa, es que en esa disciplina, en ese orden, vayan comprendidas las horas destinadas al estudio, en las que el niño debe atender solo á este, y las en que pueda dar rienda suelta á la expansion, de modo que se hermanen perfectamente aquel y esta en beneficio del bien intelectual y físico de los niños.

Y no hay duda que ambos objetos se logran mucho mejor dándoles media hora de descanso durante los estudios, que sujetándolos á estos sin tregua. En el primer caso, sabiendo el niño que de las tres horas de estudio se le dará media para jugar, se resignará fácilmente á estar atento una hora, y despues que haya desahogado en el juego la fogosidad de su instinto, la misma fatiga le invitará á descansar, lo cual unido á la tregua que ha dado á su imaginacion, le pondrá en aptitud de dedicarse con más gusto y más provecho al estudio. En el segundo caso, si el niño sabe que durante

tres horas ha de estar inmóvil, atento siempre al estudio, irá con pesar á la escuela, algun dia faltará á ella para jugar, estará allí violento, impaciente, aguardando la hora en que lo dejen en libertad, ó bien durante la leccion se dedicará á escondidas á pasatiempos y distracciones que le harán apartar su atencion de aquella.

Mucho hemos adelantado en esta parte, pero estamos lejos de haber llegado donde se hallan otras naciones. Ahora ya no se sujeta á los niños á aquella ridícula inmovilidad á que se les sujetaba ántes; se les deja mayor expansion en los ratos de descanso, y aun durante algunas lecciones, como la de aritmética, se les hace ejecutar movimientos y evoluciones, que unido al canto, sirven de tregua á la imaginacion y de expansion al cuerpo.

En el nuevo reglamento de instruccion primaria publicado recientemente, veo que se mencionan estos pequeños ejercicios, lo cual prueba una laudable tendencia hácia el sistema de hacer grata al niño la asistencia á la escuela, y de equilibrar un poco el desarrollo físico con el intelectual.

Sabido es que el trabajo mental que se imponga á los niños ha de ser proporcionado á su edad. De cuatro á ocho años, á la par que los estudios han de ser de menor duracion y ménos profundos que de ocho á doce, se les ha de conceder más libertad, y más tiempo para el recreo.

Teniendo esto en cuenta en el citado reglamento, además de limitar la enseñanza para que esta guarde proporcion con la tierna inteligencia de los niños de cuatro á seis años —porque el forzarla demasiado á trabajos pesados, podría atraer sobre el niño graves enfermedades—se consigna que la duracion de las enseñanzas en las escuelas de párvulos no excederá de quince minutos, *alternando con los cánticos y ejercicios corporales*.

Para las demás escuelas, esto es, de seis años en adelante, se lee en el artículo 339.

«Para no fatigar á los discípulos, deberán mediar breves ejercicios ó movimientos entre una leccion y otra, de mo-

do que sin distraerlos del estudio les sirva de descanso. Con este mismo fin, á la hora y media ó dos horas de haber principiado la clase, se interrumpira por algunos momentos por medio de cánticos ú otros ejercicios en que tomen parte todos los alumnos.»

Aquí no dice cuáles ejercicios serán estos; pero se comprende que no podrán ser otra cosa que movimientos ejecutados en la misma clase, puesto que se advierte que no les distraiga del estudio. Pues bien, creo que ni estos ejercicios ni los que pueden hacer los niños saliendo media hora al patio, como se previene en otro párrafo del citado artículo, son suficientes para dotar á los niños de la robustez necesaria para la vida.

No basta que se dé distraccion al niño, que se le conceda tiempo para descansar del estudio y dedicarse á sus juegos: se ha de atender con solicitud á su desarrollo. Es indispensable ayudar á la naturaleza, por que no siempre basta esta por sí sola para dotar á los músculos de la nutricion y el desarrollo que necesitan; y aun puede afirmarse que en la actualidad, por causas que he indicado en otro lugar y que se prestan á profundos estudios, se van generalizando las constituciones endebles y raquílicas, y que los niños nacidos de padres nada robustos llevan en sí ese gérmen de decaimiento físico que es preciso realzar, prestando apoyo á esa naturaleza que aquellas causas han deprimido. Para esa importante regeneracion no son suficientes los movimientos que los niños pueden ejecutar en la escuela: se necesitan ejercicios más activos, y solo la gimnástica puede producir los efectos que reclama el estado de nuestra generacion.

Sensible es que en el mencionado reglamento no se disponga nada respecto á tan importante enseñanza, cuyo objeto debia ser equilibrar el trabajo intelectual con el desarrollo físico, y formar una generacion robusta y fuerte: sensible es que no se haya dado ninguna importancia á una cuestion tan vital y de una trascendencia tan grande para la

nacion, y que en esto no se hayan seguido las huellas de pueblos muy adelantados en la instruccion, imitando especialmente á Sajonia, haciendo obligatoria la enseñanza de la gimnástica, y estableciendo gimnásios en los institutos, donde los que se dedican al magisterio podrian aprenderla, formando ella uno de los estudios á que deben sujetarse los aspirantes á dicha profesion.

Pero mientras llega el deseado dia en que el gobierno atienda á tan apremiante necesidad y disponga lo conveniente para llenar ese vacío, deber es del que escribe sobre gimnástica señalar el modo de hacer fácil y asequible la adopcion de su estudio, con poco coste, á fin de que sin aumentar mucho el presupuesto destinado á la instruccion puedan establecerse gimnásios en todas las escuelas; indicando al mismo tiempo el método que en ellas ha de seguirse.

Los aparatos que he descrito son los que se necesitan para un gimnasio montado en grande escala. Este podria formar parte de los institutos y colegios, suprimiendo algunos de los aparatos ménos indispensables si la falta de local á propósito ú otras causas obligaban á ello.

Si bien los aparatos de que he hablado son útiles todos para el desarrollo, puede prescindirse, no obstante, de algunos de ellos sin que por esto se resienta aquel, adoptando los más necesarios, los que forman la base del mismo, suficientes hasta cierto punto para los niños, y dejando para cuando sean mayores el completar sus estudios en los gimnásios de los institutos ó particulares.

Voy, pues, á hablar de los gimnásios pequeños y económicos que podrian montarse en las escuelas de instruccion primaria y en las de párvulos, que ni pueden disponer de muchos fondos ni de grandes locales.

Estos gimnásios pueden dividirse en dos clases: la primera puede adaptarse á las escuelas de instruccion primaria; la segunda á las de párvulos, y tambien á las que por falta del local tuviesen que limitarse á pocos aparatos.

Hé aquí los que podrian colocarse en ambos gimnásios con sus respectivos precios.

GIMNASIO PARA LAS ESCUELAS DE INSTRUCCION

PRIMARIA DE UNO Y OTRO SEXO.

	Pesetas.	Cénts.
Escalera oblicua, estrecha.	20	
Paralelas movibles.	20	
Aaparatos para dominaciones.	30	
Anillas con sus correspondientes cuerdas y gárfios.	12	50
Barra horizontal, de hierro, de tres me- tros de largo.	25	
Trampolín.	25	
Dos perchas verticales.	15	
Dos cuerdas.. . . .	10	
Picadero.	30	
Pesos de hierro del aparato para con- tracciones, á 250 milésimas de escu- do el kilógramo :		
Dos de 1 kilógramo.	1	25
Dos de 2 id.	2	50
Dos de 4 id.	5	
Dos de 8 id.	10	
Una docena de pesos de 2 kilógramos para los desarrollos.	15	
Media docena de 3 kilógramos.	11	25
Id. id. de 4 id.	15	
Total.	247	50

GIMNASIO PARA ESCUELA DE PÁRVULOS

DE UNO Y OTRO SEXO.

	Pesetas.	Cénts.
Paralelas fijas.	3	75
Escalera oblicua, estrecha.	20	
Aparato para dominaciones.	30	
Anillas.	12	50
Barra horizontal.	25	
Picadero.	30	
Dos perchas verticales.	15	
Dos cuerdas verticales, una con nudos y otra lisa.	10	
Pesos de hierro del aparato para contrac- ciones.		
Dos de 1 kilogramo.	1	25
Dos de 2 id.	2	50
Dos de 4 id.	5	
Una docena de pesos de 1 kilogramo.	7	50
Media docena de 2 kilogramos.	7	50
Id. id. de 3 id.	11	25
Total.	181	25

Segun se desprende de los datos precedentes, para montar un Gimnasio con las condiciones debidas, se necesitarian 247 pesetas 50 cénts. en las escuelas primarias y 181 ptas. 25 cénts. en las de párvulos, que si bien son cantidades bastante respetables relativamente, no están fuera del alcance de las escuelas públicas, contando como cuentan con una cantidad igual á la cuarta parte del sueldo del profesor ó profesora para atender á las necesidades de menaje, libros y demás utensilios para los niños pobres.—Unas escuelas con otras, podrian sin gran esfuerzo y sin desatender las demás atenciones, adquirir en cuatro años

un Gimnasio arreglado á la categoría de la escuela respectiva, pues se comprende fácilmente que si bien las de pueblos reducidos no podrian en este tiempo sufragar el gasto indicado, tampoco sus necesidades lo harian preciso en la proporcion calculada, que lo ha sido para escuelas numerosas.

Y aun cuando hoy se observa una marcada tendencia, laudable por otra parte, á disminuir gastos y á introducir economías, si se medita detenidamente acerca la trascendencia de esta mejora, se verá cuan reproductiva puede ser la inversion de esas cantidades, cuando se trata del bienestar, de la salud y de la vida, de millares de seres que vegetan raquíticamente toda su vida, por no haber alcanzado el debido desarrollo en sazon oportuna y que la terminan precozmente sin recoger el fruto alcanzado por su talento ó por su trabajo, porque al adquirir aquel ó al consagrarse á este, olvidaron por completo el cuidado de su ser físico, abandonado desde la infancia y expuesto á todos los vaivenes, como la tierna planta que se vicia ó se rompe si el prudente agricultor no la dirige con tino ó no la sustenta cual necesita.

Pero mientras no se plantea oficialmente la gimnástica en todas las escuelas, no puedo ménos de recomendar al celo de los Municipios y de los Maestros un asunto de tanta importancia. Estos con el apoyo de aquellos, sino plantear verdaderos Gimnasios en las escuelas, pueden por de pronto, con muy poco coste, introducir la gimnástica en las escuelas, colocando dos ó tres aparatos de los principales, que podrian aumentarse más adelante, como por ejemplo: una escalera oblicua; paralelas fijas; anillas, y la coleccion de pesos para los desarrollos, cuyo importe total seria de 61 pesetas 50 céntimos.

He sabido con viva satisfaccion que, coincidiendo con mi parecer y con el de toda persona que medite acerca la degeneracion física que por desgracia observamos en aumento cada dia, el distinguido Director de la escuela-modelo de

párvulos de esta capital, D. Julian Lopez Catalan, ha introducido ya, aunque en pequeña escala, tan importante mejora, adquiriendo al efecto algunos de los aparatos más útiles; ejemplo que desearíamos fuese imitado por muchos maestros para que se propagara la gimnástica en todas las escuelas.

Considerando como planteada la gimnástica en las escuelas de instruccion primaria, preciso es decir algo sobre los ejercicios, método que debe seguirse y distribucion de las horas, para que la gimnástica alternara con los demás estudios.

Respecto al local, á los ejercicios y al método y órden en los mismos, se seguirán todas las reglas que he dado, debiendo advertir además que tratándose de niños que á la falta de reflexion reunen el instinto de saltar, de encaramarse, sin conocer el peligro, el Maestro ha de redoblar la vigilancia á fin de evitar algun accidente desagradable.

La duracion de la clase de gimnástica no puede ser de ménos de una hora, pues es necesario que, como he dicho ya, haya un rato de descanso entre uno y otro ejercicio; pero como este debe alternar con el estudio para que produzca buenos resultados, y pueda conseguirse el objeto principal, que es el equilibrio de las fuerzas físicas y morales, de ahí la necesidad de dividir en dos clases la hora destinada á la gimnástica.

Por la mañana á la hora y media de estudio se interrumpiria este para dar lugar á la clase de gimnástica. Durante esta los alumnos se dedicarian á los ejercicios de contraccion, así en la escalera como en las paralelas y aparato para las dominaciones, alternando con alguno de dilatacion, como pasos en la barra horizontal, etc.

Por la tarde, durante la segunda clase, sin perjuicio de repetir algunos de los mencionados ejercicios, podrian dedicarse con predileccion á otros más expansivos, como los de las anillas, picadero y desarrollos, concluyendo con el paso gimnástico.

En las escuelas que no tengan más que una lección al día, se podría interrumpir esta para dar lugar á la clase de gimnástica, que en este caso duraría una hora.

Los días de asueto y los domingos, durante el acostumbrado paseo, podrían los alumnos hacer aplicaciones de lo que hubiesen aprendido, especialmente del paso gimnástico, sumamente útil y doblemente provechoso ejecutado en el campo y al aire libre.

En las escuelas donde no se considere posible realizar el proyecto de colocar dos ó tres aparatos con los pesos para los desarrollos, procure el maestro, durante los ratos de descanso que previene el reglamento, que los movimientos que ejecutan los alumnos estén basados en los principios de la gimnástica y tiendan á un desarrollo armónico. Los movimientos indicados para los desarrollos, aunque hechos sin pesos, pueden ser muy útiles, sobre todo si se hacen despacio. Todos los desarrollos de piernas pueden tambien hacerlos, pues no se necesitan aparatos. En el mismo caso se halla el paso gimnástico, ejercicio tan saludable como expansivo, que puede hacerse tambien cantando.

Hágase en fin lo que se pueda para facilitar á los niños los medios necesarios á su desarrollo, esfuércense todos los maestros para tener en sus escuelas algun aparato; y aquellos que puedan influir cerca el Gobierno, procuren obtener de este una concesion tan provechosa, seguros de que si la consiguen, la generacion venidera, más robusta que la nuestra, bendecirá al que haya puesto los medios para realzarla, y que al dotarla de la indispensable educacion moral no ha olvidado la educacion física, que debe ir siempre unida á aquella.

CONTENIDO DE LA OPORTUNIDAD

La timidez es una parte de la conducta humana, que se origina de los sentimientos de vergüenza, amor y temor. Es a todo el ser que constituye el hombre. De donde irradia fuertemente por lo tanto los sentimientos gimnásticos, ya que en estos de acción y reposo, las formas estéticas, en los movimientos y en las formas de la conducta inevitable que se produce.

ADICIONES

La importancia de las actividades gimnásticas, puestas en práctica en las escuelas, debe ser considerada.

POR EL

DR. D. CÁRLOS RONQUILLO.



La actividad gimnástica, que es una parte de la conducta humana, se origina de los sentimientos de vergüenza, amor y temor. Es a todo el ser que constituye el hombre. De donde irradia fuertemente por lo tanto los sentimientos gimnásticos, ya que en estos de acción y reposo, las formas estéticas, en los movimientos y en las formas de la conducta inevitable que se produce.

La importancia de las actividades gimnásticas, puestas en práctica en las escuelas, debe ser considerada.

IMPORTANCIA DE LA GIMNÁSTICA.

La gimnástica es una parte de la ciencia higiénica, que se ocupa de los movimientos para proporcionar salud y robustez á todo el sér que constituye el hombre. De inmensa trascendencia son por lo tanto los ejercicios gimnásticos, ya que su esfera de accion traspasa las formas exteriores, entona las entrañas y llega hasta á vigorizar la esencia invisible que quiere y piensa: el alma.

La importancia de los ejercicios gimnásticos, podemos fundarla en las dos siguientes consideraciones:

1.^a El cuerpo humano es un conjunto de partes diferentes, que cada una, si bien tiene una vida especial y hasta cierto punto independiente, están todas íntimamente relacionadas unas con otras, de modo, que el predominio de un sistema, y hasta de un órgano, desequilibra la totalidad de la vida.

2.^a La inaccion prolongada, siquiera tenga lugar algo de movilidad, pero movilidad incompleta, es la causa de que las articulaciones pierdan su movilidad particular, de que ciertos movimientos no puedan ejecutarse, y de que desaparezca la natural soltura y agilidad. La gimnástica aumentando la sinovia, restituye la elasticidad á los cartílagos de incrustacion, comunica dureza á los ligamentos, y en una palabra, activa la nutricion de todo lo que forma y rodea la articulacion. Y como cada articulacion tiene sus movimientos, y cada movimiento su aparato muscular, de ahí, que conociendo los grupos de músculos que entran en juego en cada movimiento, se puedan de antemano ordenar los ejercicios necesarios para desarrollar una parte débil.

La importancia de la gimnástica se desprende de su historia, la cual podemos dividirla en tres períodos: instintivo, filosófico y científico.

La gimnástica instintiva la encontramos en todos los pueblos, antiguos y modernos, salvajes y civilizados: los juegos, las danzas, los simulacros no son más que ejercicios gimnásticos sugeridos por el instinto para conservar la robustez.

La gimnástica filosófica la encontramos en Grecia, y su importancia merece capítulo aparte.

II.

GIMNASIA FILOSÓFICA.

El Gimnasio sintetiza el mundo griego: los ciudadanos encontraban en él pasatiempo y satisfacción legítima por la medida de sus fuerzas; los sabios recibían en él esta elasticidad mental que brilla en sus obras, y que las generaciones admiran sin comprenderla; para los artistas, era un continuo espectáculo de la forma humana en toda su belleza y que los mármoles nos han transmitido como modelos; y en fin, la naciente Medicina, recibió en él un rayo de luz ante la robustez humana, que debía volver á brillar en nuestros tiempos como asidero de esperanza en medio de la ruina de los cuerpos.

Los gimnastas eran consagrados á Apolo, dios de la Medicina y hermano de las Musas, y en el Gimnasio había salas especiales destinadas á los filósofos y á los retóricos. El *gimnasiarca* ó jefe del Gimnasio, era un verdadero magistrado que debía velar por los intereses físicos, morales é intelectuales de las personas sometidas á su cuidado. Entre los varios empleados había los *sofronistas* encargados de velar por las buenas costumbres.

Si el Gimnasio sintetizaba el mundo griego por lo que tenía de bello, sabio y virtuoso, trasplantado á Roma por fuerza debía degenerar.

Filostrato que, según parece, vivió durante el reinado de

Neron, escribió un libro (1) que tenia por objeto restaurar la gimnasia que habia degenerado, puesto que, despues de haber producido á los Milon y los Polidamos y hasta á los mismos Peleo, Teseo y Hércules, solo ofrecia atletas men-guados. Filostrato la emprende nó contra la naturaleza que no habia cambiado, y sí contra los cambios de la institucion. Filostrato propone como en los buenos tiempos de Grecia, la division de los ejercicios en ligeros y pesados: los ligeros, tales como la carrera sencilla en el estadio, la carrera lar-ga, los ejercicios de las armas y la carrera redoblada; y entre los pesados, el pancracio, la lucha y el pugilato.

La lucha y el pugilato, dice Filostrato, fueron inventados para la guerra: en la batalla de Marata, los Atenienses pa-recia que se entretenian en los ejercicios de la lucha: en la de las Termópilas, teniendo los Lacedemonios rotas las es-padas y las lanzas, lucharon por mucho tiempo con las ma-nos desarmadas. En la 46 Olimpiada, alcanzó el premio de la carrera sencilla, Polimnesto de Mileto, jóven gallardo que dejó atrás á una liebre, tanta era la rapidez de sus piés.

Filostrato refiere varias anécdotas para demostrar que en Grecia el gimnasta era un personaje muy importante, á la vez instructor y médico, ejercia una gran influencia sobre el atleta, ora excitándolo, ya reprendiéndole y tambien amenazándole. Aristion, el pancracista, habia alcanzado dos victorias en Olimpia, y al entrar por tercera vez en concur-so languidecia, cuando el gimnasta Erixios supo excitarle el amor á la muerte gritándole de léjos: hermoso sudario no desfallecer hasta llegar á Olimpia. Un gimnasta escribia á la madre del atleta Andrógeno: si os dicen que vuestro hijo ha muerto, creedlo; pero si os dicen que ha sido ven-cido, no lo creais.

La gimnasia sufrió como institucion filosófica y como

(1) *Tratado de la Gimnasia por Filostrato, traduccion del texto griego con notas por el Dr. Daremberg.*

práctica científica, un total eclipse durante la edad media y primeros siglos de la edad presente. Conservó el carácter de instintiva y si se quiere militar, ya que los torneos, verdaderos ejercicios de agilidad y fuerza, terminaban á menudo con la muerte de los lidiadores, y eran verdaderas batallas en pequeña escala. En vano Jerónimo Mercurialis, nacido en 1530, escribió su libro de *Arte gymnastica*, dividido en tres partes, ó sean gimnástica militar, gimnástica atlética y gimnástica médica. Sus esfuerzos no tuvieron acogida, sea por incuria de aquellos tiempos, ó fuese porque no hubiera entonces tanta necesidad de rehacerse como la tenemos nosotros.

La gimnástica científica fundada en los conocimientos anatómicos y fisiológicos, si bien recibió su inspiración á últimos del siglo XVIII, es la obra del presente. Ling crea la gimnástica sueca; Amorós funda en Francia la gimnástica tal cual hoy se practica; y por fin, se propaga la gimnástica sin aparatos, de sala y por otro nombre alemana.

La importancia de la gimnasia sueca y el ser poco conocida entre nosotros, nos obligan á ocuparnos de ella algo extensamente en el siguiente capítulo.

III.

GIMNASIA SUECA (1).

Ling fué un académico sueco que nació en 15 de Noviembre de 1766: sabio eminente, nutrido con serios estudios filosóficos é históricos, conocedor de los principios de educacion de Montaigne, Rousseau y Pestalozzi, y teniendo quizá noticia de los esfuerzos tentados por Salzmann y

(1) El trabajo del Dr. Meding nos ha servido para la redaccion de este capítulo.

Gathsmuth en Sajonia; John y Fiselín en Prusia, Fellemberg y Ceías en Suiza y en Francia, tuvo la suerte de completar y refundir todos estos conocimientos, aplicándolos al servicio de la higiene y de la terapéutica.

Ling consiguió en 1814 la apertura de un Instituto nacional de gimnástica, que es considerado como una gloria de la nación.

El Instituto nacional de gimnástica de Stocolmo, está situado en uno de los más hermosos barrios de la capital. Lo forman varios cuerpos de edificio que contienen: 1.º sala de instrucción teórica; 2.º anfiteatro anatómico; 3.º biblioteca y museo anatómico; 4.º sala de gimnasia pedagógica y médica; 5.º sala de armas; 6.º picadero (para voltear); 7.º habitación del director y de dos subdirectores. A más, hay dos patios espaciosos, un jardín y una galería para el tiro de pistola.

El Instituto central y nacional tiene por objeto: 1.º servir de academia para al estudio científico de la gimnástica; 2.º formar profesores de gimnasia para las universidades, colegios y escuelas públicas; 3.º proveer al ejército y á la armada de oficiales instructores de gimnástica pedagógica y militar; 4.º ofrecer á los que desean dedicarse á la enseñanza de la gimnástica los medios para estudiar esta ciencia y practicarla racionalmente. El curso completo es de dos años. Los alumnos, para ser admitidos, deben haber recibido una buena educación, saber una ó dos lenguas extranjeras, poseer elementos de matemáticas y encontrarse en buenas disposiciones tanto de cuerpo como de espíritu.

La enseñanza abraza las materias siguientes: *A Parte teórica*: 1.º principios de gimnástica racional científica; 2.º anatomía descriptiva; 3.º anatomía aplicada á los movimientos del cuerpo; 4.º fisiología; 5.º teoría de la gimnástica con aparatos; 6.º teoría de la gimnástica libre ó sin aparatos; 7.º teoría de la esgrima de bayoneta; 8.º Teoría de las armas; 9.º teoría de la gimnástica médica. *B Parte práctica*. I. Gimnástica médica y pedagógica: 1.º gimnástica de aparatos;

2.º arte de voltear; 3.º gimnástica sin aparatos; 4.º arte de nadar; 5.º disección; 6.º gimnástica médica. II. Gimnástica militar: 1.º esgrima con espada; 2.º esgrima con sable; 3.º esgrima con bayoneta; 4.º esgrima con pica y hacha; 5.º esgrima con lanza. III. Gimnástica estética.

Los alumnos pasan de una lección teórica á un ejercicio práctico, variando en cada uno los movimientos. Al fin de cada curso se celebran exámenes para designar á los más dignos, que son admitidos en el examen general. Este, que es anunciado previamente por los periódicos, es honrado con la presencia de la familia real, de los dignatarios del Estado, de las eminencias científicas y de la sociedad más escogida de la capital. Terminado el examen, todos los alumnos reciben un diploma, que segun el grado y mérito, les asegura un derecho, en caso de vacante, á las plazas de profesores ó maestros de gimnástica tanto civil como militar.

Gimnástica médica sueca ó KIESIATRIE (1). Los rasgos predominantes de la gimnástica médica son: 1.º una abstención relativamente muy grande de los movimientos ordinarios, llamados activos (movimientos que ejecuta el individuo solo y sin ayuda de otro); 2.º desarrollo y uso racional de los movimientos llamados pasivos (es decir ejecutados en el enfermo por el gimnasta); 3.º y principalmente por el empleo de movimientos que el Dr. Meding llama sinérgicos ó duplicados (*dupliart* en alemán). Hay dos clases de movimientos sinérgicos y unos que se ejecutan con resistencia del enfermo ó semi-pasivos, y los otros con resistencia del gimnasta. Meding escogió para la lengua francesa, la palabra griega *sinérgico* porque expresa bastante bien la acción de

(1) Creemos que los lectores, sean ó no sean médicos, pero que pueden estar enfermos ó tener enfermos en la familia, nos agradecerán estos apuntes de gimnástica médica, ya que ella es la aplicación de los principios teóricos y generales, y es la que da el sello especial á la gimnástica sueca.

dos individuos para duplicar, y en ciertos casos, quintuplicar y decuplicar la accion de un movimiento y tambien su tiempo ó ritmo. Las frases *resistencia del enfermo* (R. E.) y *resistencia del gimnasta* (R. G.) no son felices, pero han sido aceptadas en inglés, aleman y sueco. En otros términos, el movimiento sinérgico semi-activo es el que ejecuta el enfermo contra una ligera oposicion de las manos del gimnasta, mientras que el movimiento sinérgico semi-pasivo es el que ejecuta el enfermo sobre el gimnasta contra una ligera oposicion de este. Los dos individuos ú organismos obran, pues, juntos y de acuerdo, en provecho de uno de ellos que es el enfermo.

Fácil es prever que de este modo, pueden producirse dos géneros de excitacion muscular, que se ha dado en llamar *contraccion concéntrica* y *contraccion excéntrica* segun que las inserciones de los músculos se aproximen ó se separen. Una práctica de más de cincuenta años en Suecia, Rusia, Inglaterra y Alemania ha hecho notar que los movimientos semi-activos (R. G.) favorecen la contraccion de los músculos, y que los movimientos semi-pasivos (R. E.) favorecen más el alargamiento de estos órganos. Tambien se ha atribuido una accion predominante sea venosa, sea arterial, á estos dos géneros de movimiento. La fisiología decidirá en vista de las importantes investigaciones de J. Beclard sobre el aumento diferencial de calor durante los varios movimientos (estáticos y dinámicos), si es verdadera ó falsa la hipótesis actual sobre los movimientos concéntricos y excéntricos. Limitémonos por ahora á señalar que las aplicaciones de la mano del gimnasta son un medio excelente para relajar los músculos antagonistas.

Este movimiento provoca la localizacion, al principio unilateral, de grupos musculares que se pueden escoger segun el objeto que queremos alcanzar. Un ejemplo lo hará comprender mejor.

Hagamos tender un hombre sobre un banco horizontal de 1^m10 de largo y 0'50 de ancho, invitémosle á que levante

toda la pierna derecha, rígida, sin doblar ninguna de las articulaciones, excepto las de la cadera. El gimnasta en el momento que el individuo empieza á elevar el miembro, aplica algunos de los dedos de la mano derecha sobre la punta del pié y opone de este modo una resistencia ligera, medida y uniforme á la elevacion de la pierna. A veces impide que la pierna se eleve del todo, otras y es lo más frecuente, cede al movimiento ascendente de la pierna. Suponiendo que ceda gradualmente á la voluntad del enfermo, todos los músculos anteriores están en contraccion y en contraccion aumentada segun el grado de resistencia ejercida por el gimnasta, al paso que los antagonistas, es decir, el grupo de músculos posteriores está en relajacion, comprobándose todo por el tacto.

Si se quiere excitar el grupo opuesto no hay más que obrar en sentido contrario. El gimnasta aplicando la mano bajo el talon de la pierna levantada se opondrá, si bien ligeramente, al descenso de la pierna. Se obtendrá, pues, la contraccion de los músculos posteriores del miembro y la relajacion de los anteriores.

Véase, pues, un método para obrar sobre cierta clase de parálisis ó anomalías de nutricion fijadas en un grupo de músculos. Para localizar más la accion muscular se emplean posiciones especiales que permiten un reposo completo á la restante totalidad del cuerpo, limitando el movimiento á un pequeño número de músculos y aun á un solo músculo.

Se llaman *posiciones de entrada* (*comencing positions*), y *posiciones finales*, las posiciones del cuerpo y de los miembros que deben marcar el principio y el fin de los movimientos gimnásticos, todos escogidos con sumo cuidado para cada movimiento. Los que se ejecutan sobre una tabla vibrante, en general pasivos, permiten una conmocion profunda y molecular de partes íntimas y tambien un cambio parcial de la sangre capilar. Los hay tambien que, segun algunos autores, arterializan ciertos puntos ó ciertos lados del cuerpo: por ejemplo, cuando se inclina

á 40° el cuerpo rígido hácia adelante ó atrás, sostenido solamente por la cabeza ó por el cuello.

El movimiento en general está limitado por el tiempo, la direccion y la extension. El camino que debe recorrerse entre la posicion de entrada y la posicion final, forman con la cooperacion del enfermo y del gimnasta el movimiento sinérgico, que debe ejecutarse segun cierto ritmo. El movimiento debe ser lento y ligero al principio, más fuerte y constante en el medio y durante los tres cuartos de su duracion, lento y ligero al fin; excepto en algunos casos la resultante del movimiento es el producto de la masa por la velocidad. La fuerza que se emplee nunca debe llegar á producir el menor temblor ó vacilacion.

Movimientos pasivos. Los movimientos pasivos, expresion impropia, pero admitida hace mas de medio siglo, son los que el gimnasta ejecuta sobre el enfermo, sin que este haga el menor uso de su voluntad.

Desde el principio pueden hacerse con el tronco y extremidades del enfermo, flexiones y estensiones, torsiones y rotaciones de un modo pasivo. Pero los movimientos especialmente llamados pasivos y que han sido estudiados y practicados, tanto por los antiguos como por los orientales y gimnastas suecos, son los siguientes: 1.º *picaduras* (*chopping, hackung*) especie de percusion linear vibrante ejecutada por los dedos chocando bruscamente la parte enferma, con una mano ó alternando las dos; 2.º la *friccion* ó mejor *pasas* (*streichung*) es decir, deslizamiento de las manos a lo largo de un miembro, del tronco ó de cualquiera parte del cuerpo; 3.º la *friccion* que se hace con la mano ya con ligereza ya con cierta presion; 4.º la *compresion* (*walcung*), las dos manos abrazan un miembro y descienden muchas veces del centro a su extremidad; 5.º la *amasadura*, introduccion sucesiva de los dedos separados ó juntos entre los intestinos á través de los tegumentos abdominales, procurando arrastrar la mano como una oruga casi en la direccion del movimiento peristaltico; 6.º la *aserradura* que se ejecuta con

las uñas sobre la piel cubierta de tela; 7.º *el chasquido* que se practica de un modo ligero y rápido con la mano abierta y de plano; 8.º *la golpeadura* del mismo modo con el puño y nudillos de los dedos, doblados, por supuesto, las falanges; 9.º *la puntada ó la percusion y vibracion en punta* que se practica con las puntas de los dedos reunidos en pequeño ó gran círculo; 10.º *la percusion ó vibracion profunda* que se ejecuta con las dos manos hundiéndolas de plano en la profundidad de los músculos ya en direccion recta ya en direccion circular.

Indicaciones ó prescripciones. Fijado el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad, se establecen las indicaciones gimnásticas, que ordinariamente se componen de siete á doce movimientos y que se ejecutan diariamente por espacio de media á una hora. Despues de tres á cinco semanas, esta prescripcion ordinariamente ha logrado su objeto: los movimientos que al principio se hacian con cierta dificultad, se ejecutan bien, y se pasa á una segunda prescripcion más activa, compuesta de movimientos más complicados y más localizados, y así se continúa hasta que se ha logrado el objeto ó se ha adquirido la conviccion de no poder mejorar el estado del enfermo. Una desviacion del espinazo de tercer grado exige á veces una docena de prescripciones repartidas en un período de doce á quince meses.

Aparatos. Son sumamente sencillos: algunos bancos de 1^m60 de largo y 0'30 de ancho, más ó ménos altos, pudiéndose á voluntad levantarse parte del asiento; una escala recta y otra inclinada; dos pequeños palos separados para la extension de los brazos; un mastelero de juanete; una barra para apoyarse: he ahí todo lo que es menester para la gimnástica médica sueca.

Consideraciones higiénicas. Es necesario en gimnástica individualizar como en medicina y en higiene, formar clases en las escuelas de gimnasia, destinada una á cultivar el ensanchamiento del torax, otra á ejercicios de brazos, de piernas una tercera, la cuarta á los miembros abdominales,

y la última á la manipulacion del tegumento en general.

A las corporaciones de obreros sometidos, segun su trabajo, á inconvenientes distintos y especiales, se ofrecerán fórmulas de movimientos que obren en sentido contrario de los de carácter nocivo que exigen el ejercicio de los diferentes oficios. Y como los movimientos suecos se hacen con tanta facilidad, sin aparatos y con solo dos individuos, dando uno la resistencia al otro, de ahí que el planteamiento de este sistema en grande escala ofrezca pocas dificultades.

Las personas consagradas al estudio deben dedicarse á movimientos que neutralicen los malos efectos de la vida sedentaria y de la continua tension de los órganos cerebrales.

Si consideramos la edad en que el cuerpo no ha alcanzado aun su desarrollo; si tenemos en cuenta todo lo que se pide á esta edad para los trabajos de dibujo, cálculo, aguja, bordado, etc.; si reflexionamos en la incomodidad y desastrosa uniformidad de los bancos de las escuelas, donde todos, grandes y chicos, deben permanecer en una posicion exigida por el trabajo ó por el reglamento, pero nunca apropiada á la necesidad corporal y época de desarrollo en que se encuentran la mayoría de los alumnos; si todo esto tenemos presente, comprenderemos la insuficiencia de media hora de recreo, á menudo, solo empleada en romper el silencio forzado que habia precedido ó á satisfacer el hambre, la sed ú otra necesidad ó en dar pruebas de amistad. En verdad, y tal es el aserto de los rectos observadores, que es mucho pedir á la accion nerviosa, olvidando en cambio, lo que es muscular y reparador. Y ahí vuelve á mostrarse la importancia de la gimnástica higiénica y pedagógica de los suecos, introducida oficialmente en Prusia.

Efectos fisiológicos. Siendo de dos clases los movimientos sinérgicos, vamos á referir lo que piensa el más fecundo de los autores médico-gimnásticos, el Dr. Neumann. Cree que los movimientos concéntricos, es decir, los con resistencia moderada del gimnasta (movimientos semi-activos

del enfermo), están dotados de una accion que llama *anaplástica* obrando por un éxtasis venoso momentáneo. Demuestra que los movimientos excéntricos (movimientos semi-pasivos del paciente) poseen una accion arterializante y neoplástica.

M. Neumann ha observado que una contraccion semi-activa de los flexores del antebrazo en un hombre de piel fina, de músculos desarrollados y con poca grasa, deja ver un estado repleto de las venas superficiales, mientras que la misma contraccion muscular, fuerte, excéntrica, deja ver las venas más pequeñas de lo natural.

TRATAMIENTO DE DOS ENFERMEDADES. Para dar una idea clara del método veamos su aplicacion á dos casos particulares, sintiendo que los límites de la obrita no nos permitan explicar los variados y extensos movimientos dedicados á la curacion de las desviaciones de la columna vertebral.

Tratamiento de las hernias. Las fibras musculares y tendinosas del anillo inguinal aumentan y se constriñen lo propio que toda la pared abdominal por los movimientos que vamos á describir, estando destinados unos á restablecer el equilibrio de los músculos de la parte posterior (extensores del dorso), y otros á la de la parte anterior (flexores del tronco), cuyo equilibrio está interrumpido en los herniados.

1.º Decúbito dorsal sobre un banco; elevacion activa de las dos piernas: la misma elevacion contra la resistencia del gimnasta, quien aplica algunos dedos sobre la punta del pié; sacudidas de las piernas sostenidas verticalmente por el tobillo en flexion sobre el tronco.

2.º Posicion de pié, los muslos apoyados en una barra: resistir á la presion de las dos manos del gimnasta sobre los omoplatos, dejar doblar el tronco por él hasta formar un ángulo recto.

3.º Posicion medio acostada, elevacion de la rodilla del lado herniado hasta formar ángulo recto. El gimnasta opone resistencia cogiendo el pié.

4.º En pié, teniendo las manos levantadas y apoyadas en una escala; llevar las piernas oblicuamente adelante; resistencia del gimnasta en el pié.

5.º Medio acostado, rotacion de la pierna afuera y adentro (R. G.)

6.º En pié, las piernas separadas, la mano izquierda detrás de la cabeza, la mano derecha sobre la cadera; doblar el tronco contra la resistencia del gimnasta ejercida en el codo izquierdo.

7.º Medio acostado; separar las piernas y aproximarlas, siempre con resistencia del gimnasta.

8.º De rodillas (separadas estas) sobre un banco: la mano izquierda en el occipucio y el otro brazo extendido horizontalmente; volver el tronco á la izquierda con resistencia del gimnasta en la mano derecha.

9.º Sentado en el extremo del banco: el dorso hácia el borde, las piernas alargadas y sujetas en el banco por una correa ó por un ayudante que sube sobre ellas á caballo, la mano izquierda en el occipucio, la mano derecha en la cadera; una octava de torsion del tronco á la izquierda (suponiendo siempre la hernia á la izquierda); descender el brazo por bajo la horizontal y volverlo á levantar lentamente contra la resistencia del gimnasta.

10. Echado á lo largo del tronco hasta las rodillas, los piés colgando y sugetos á los del banco, los brazos extendidos paralelamente al lado de la cabeza y en la misma direccion que el tronco; el gimnasta coge las manos y tirándolas, sube lentamente detrás del enfermo, quien por su propia voluntad se levanta hasta la posicion vertical, la cual mantiene por espacio de algunos segundos.—Estos dos últimos movimientos no se emplean hasta el fin de la curacion y son los más fuertes y los más activos.

Tratamientos de las parálisis. El ejercicio de un órgano es necesario no solo para su desarrollo si que tambien para su conservacion. El estímulo más activo y más fácil de emplear y de medir es la voluntad. ¡Cuán admirable es la rá-

pida asociacion entre la voluntad y la accion muscular en los cantantes, en los pianistas y en los que esgrimen!

Es probable que la accion muscular cuando no es producida voluntariamente sino en grado insuficiente, pueda ser restablecida con una repeticion asidua y continuada de los esfuerzos de la voluntad. Está probado por la experiencia que en un dedo ó en un miembro paralizado más ó ménos completamente, pueden los músculos aun contraerse si se les opone una ligera resistencia, sobre todo, si los músculos han sido préviamente colocados en extension pasiva. Cuando aun existe algo de movilidad en el miembro afectado, la repeticion asidua y gradualmente aumentada de los esfuerzos y de la resistencia del gimnasta alcanzan al fin corroborar la potencia motriz. Al principio debe limitarse á excitar un solo grupo de músculos y aun un solo músculo siempre localizando con la doble resistencia de los movimientos sinérgicos, invitando á menudo al enfermo á esfuerzos de voluntad. Nunca debe llegarse á una gran fatiga.

Pero cuando no hay ninguna señal de poder motor en el miembro paralizado, se le imprimen los más sencillos movimientos pasivos durante una hora todos los dias, con los intervalos habituales de cinco minutos y sus inspiraciones profundas en cada movimiento. Se pasa luego á movimientos de grupos de músculos y finalmente á los del miembro entero. Durante estos ejercicios se invita al enfermo á *querer* firmemente ejecutar lo que se le ordena. En la segunda ó tercera semana el enfermo empieza á sentir un primer efecto de tratamiento: asegura que siente un movimiento aunque solo él lo percibe, es probable que este sentimiento proceda de las sacudidas fibrilares que empiezan á establecerse. Este movimiento acusado por el enfermo, es pues impalpable, pero ordinariamente se vuelve palpable al fin de la quinta ó sexta semana. Despues de algunas semanas de sacudidas fibrilares, se siente de repente una ligera pero verdadera contraccion muscular, y entonces, el pronóstico es muy favorable. Es necesario, sobre todo, y lo repe-

timos no fatigar al enfermo con incitaciones superiores a su voluntad, puesto que entonces se produce un dolor sordo ó agudo en la cabeza que es una contra-indicacion para seguir el tratamiento.

IV.

GIMNÁSTICA DE AMORÓS.

La gimnástica, por Amorós, es la ciencia razonada de nuestros movimientos en sus relaciones con nuestros sentidos, nuestra inteligencia, nuestros sentimientos, nuestras costumbres y el desarrollo de todas nuestras facultades.

Para quitar de la gimnástica el estigma de rudeza con que se la habia calumniado; para demostrar que tambien fortalece las facultades morales, Amorós sujeta al ritmo todos los movimientos de sus alumnos, que á más de mantener el órden y la regularidad, como el ritmo está expresado por cantos, la letra de estos expresa los sentimientos más elevados de que puede estar henchido un corazon humano.

Hé ahí todo el método de educacion gimnástica de Amorós:

1.º Ejercicios elementales ó movimientos graduados de las extremidades superiores é inferiores, acompañados de diferentes ritmos para regularizarlos y cantos para desarrollar la voz y aumentar la resistencia á la fatiga.

2.º Marchar y correr sobre terrenos fáciles y difíciles y erizados de obstáculos; deslizarse ó patinar para acostumbrarse á carreras largas y fatigosas ó á carreras muy rápidas y peligrosas, con el objeto de alcanzar al enemigo que huye, de cortarle la retirada, etc.

3.º Saltar en profundidad, en anchura y en altura, y en todas direcciones con ó sin armas.

4.º El arte del equilibrio y el paso sobre estacas, vigas

fijas, vacilantes, horizontales ó inclinadas, á pié, á caballo y en todas posiciones, con el objeto de vadear rios y otros precipicios.

5.º Atravesar barreras, muros, fosos, torrentes, sin detenerse por ningun obstáculo, con ayuda de instrumentos ó sin ellos, llevando un enfermo, un fardo ó sin llevar nada.

6.º Luchar de varios modos para desarrollar la fuerza muscular, la destreza del cuerpo y la resistencia de la fatiga, triunfando del adversario. Estas luchas se ejecutan con ó sin armas.

7.º Subir al asalto por medio de escalas de madera rectas ó inclinadas, fijas ó vacilantes, por delante ó por detrás, con los piés solos sin servirse de las manos ó con las manos sin servirse de los piés, cargados ó nó; trepar á lo alto de un muro con ó sin instrumentos, á lo alto de un mástil ó de una percha de todos tamaños, ó bien á lo largo de una cuerda nudosa ó lisa, vertical fija ó vacilante, diagonal ó inclinada, tensa ó floja, lo propio que por escalas de cuerda, etc., etc.

8.º Atravesar un espacio cualquiera, rio, precipicio ó de un buque á otro, estando suspendido por los brazos, manos y piés, ó solamente por las manos con auxilio de una viga, de una percha, de una barra de hierro, ó de una cuerda tirante ó floja.

9.º Nadar desnudo ó vestido, con ó sin fardos, y con armas de fuego; retirar una persona del agua sin ser arrastrada por ella, sirviéndose de una sola mano.

10. Llevar con habilidad y seguridad cuerpos incómodos y pesados, hombres y niños para salvarlos de un peligro; atraer, levantar y arrojar pesos y masas voluminosas.

11. La esferística antigua y moderna, antigua y militar, manejar pelotas de diferentes pesos y diámetros y el arte de lanzar con la mano dardos, lanzas, piedras y toda clase de proyectiles guerreros alcanzando el objeto.

12. Tiro al blanco y á objetos en movimiento con balistas, arcos, fusiles, mosquetes, trabucos y pistolas.

13. La esgrima á pié y á caballo y el manejo de toda clase de armas blancas.

14. La equitacion y voltear, en caballo de madera primero y despues en verdaderos caballos, para acostumbrar á los infantes á subir ligeramente á la grupa de un caballo, aunque esté en movimiento.

15. Las danzas pírricas ó militares y las de sociedad.

16. Los alumnos destinados á ser directores, recibirán lecciones de osteología, de fisiología y de música.

Esa reunion de ejercicios constituye la ciencia gimnástica en general, de la cual parten varias gimnásticas especiales, que Amorós divide así:

1.º *Gimnástica civil* é industrial.

2.º *Gimnástica militar* terrestre y marítima.

3.º *Gimnástica médica*.

4.º *Gimnástica escénica*.

La tercera ó la médica, se subdivide en cuatro partes:

1.º *Gimnástica higiénica* ó profiláctica para conservar la salud y la robustez.

2.º *Gimnástica terapéutica* para el tratamiento de las enfermedades.

3.º *Gimnástica analéptica* ó de los convalecientes.

4.º *Gimnástica ortopédica*. Esta tiene por objeto la curacion de las deformidades.

V.

GIMNÁSTICA DOMÉSTICA, DE SALA Ó ALEMANA.

Esta gimnástica, que se ha dado en llamar alemana, á más de no exigir aparato tiene la ventaja sobre la sueca, de ofrecer instantáneamente una gran actividad y ser realizable por el mismo individuo. Diversos tratados se han publicado sobre ella, distinguiéndose entre todos el de Schreber, y aun en tratados de pedagogia hemos visto in-

dicados algunos de los movimientos y contracciones de la gimnástica de sala. Con todo, á la recomendacion de ciertos ejercicios en dichas obras, podemos repetir lo que decíamos sobre los ejercicios que practicaban los alumnos del difunto maestro de instruccion primaria Sr. Sala y Arnella (1): «obsérvase sobre todo en el espíritu de su método, como veremos en el análisis siguiente, una preponderancia hácia la actividad de un aparato orgánico, con el deseo laudable de favorecer su desarrollo, convencido de la importancia de la integridad de sus funciones, y guiado, si bien con falta de datos fisiologo-patológicos, por la idea que domina en la inmensa mayoría del público no médico, de que la tuberculosis pulmonal, como afeccion sumamente generalizada, es una espada de Damocles suspendida enteramente sobre todos los humanos, pronta á caer sobre el que comete un desarreglo higiénico, ó sobre todo individuo cuya conformacion torácica, no ofrezca las condiciones de un atleta.

«A primera vista se observa lo que acabamos de decir, esto es, la importancia que concede el Sr. Sala, al desarrollo de los músculos torácicos, del brazo y de la espalda, descuidando demasiado el desarrollo de los otros aparatos y sistemas, puesto que, la mayor parte de los ejercicios de su método consisten en elevaciones y descensos laterales y verticales de los brazos, así como en movimientos hácia adelante, hácia atrás, hácia arriba, hácia abajo, consistentes en ejercicios de flexion y de extension.

«Bien es cierto que en la distension del brazo acompaña un cuarto de conversion de la cabeza hácia el brazo en

(1) Dictámen emitido por la Comision encargada de informar acerca del Proyecto de Asociacion de Padres de familia, para el establecimiento de Escuelas de Gimnástica Higiénica doméstica, presentada á la Sociedad Barcelonesa de Amigos de la Instruccion, por el Sócio de la misma D. Francisco Sala y Arnella en 1871. Firman el dictámen: Carlos Ronquillo como Presidente y Ramon Coll y Pujol como vocal ponente.

«movimiento; que á cada ejercicio le sigue una enumeración en alta voz, y de consiguiente un esfuerzo para el desarrollo de los órganos de la fonación; y que por la elevación y descenso sucesivos del cuerpo á beneficio de la flexión de las articulaciones femuro-tibiales, se ponen en contracción gran número de los músculos de la pierna y muslo y algunos de los del pié. Pero, ¿bastan estos ejercicios, que en el método del Sr. Sala están relegados en segundo término, para sincerar á éste de la nota de exclusivismo á favor de los músculos torácicos con descuido del sistema muscular de las demás regiones?

Y en otra parte del extenso dictámen decíamos:

«En el organismo en que todo es equilibrio, en que el predominio de un sistema se hace necesariamente en mayor ó menor grado á expensas de los demás, en que la excesiva nutrición de un aparato ú órgano cualquiera pre-dispone á procesos homólogos y precipita en muchos casos la marcha de los procesos heterólogos en que únicamente en ciertas ocasiones y con un fin terapéutico determinado de antemano, conviene dirigir el movimiento, las fuerzas, la nutrición, la vida hácia un sistema, hácia un tejido, hácia un elemento orgánico, hácia un órgano tal ó cual, en este organismo decimos, en este conjunto armónico admirable, todo lo que constituye una falta de equilibrio es un perjuicio claramente manifiesto, si el des-equilibrio no está de antemano ya indicado por las reglas que fija la ciencia, y que únicamente al médico es dable interpretar.»

Hemos creído necesario y oportuno recordar los párrafos de este dictámen para que la sencilla y útil gimnástica de sala no degenera y se convierta en perjudicial por el uso exclusivo de ciertos movimientos creídos más necesarios ó por más agradables. Estamos conformes con Riant: «si se tratase de escoger entre la gimnasia que exige aparatos complicados, y la gimnasia de los movimientos, confesamos que sin vacilar nos pronunciaríamos por la segunda.»

VI.

GIMNASIA EN LAS ESCUELAS.—CHORROS DE AGUA FRIA EN LOS GIMNASIOS DE LAS ESCUELAS (1).

Cualquier sala ventilada y provista de un piso sólido en los dos tercios de su superficie, puede servir de gimnasio. Y si se quiere, no se necesita más: bastan las manos de un hombre hábil para que la gimnasia sin aparatos produzca sus útiles efectos, porque es necesario, dice Dally, no olvidar nunca que los movimientos aprovechan más por su continuidad que por su intensidad. La sala debe tener á lo ménos 3 ó 4 metros de altura, y su superficie proporcionada al número de alumnos: 2 metros cuadrados á lo ménos por alumno.

La estadística, dice Esquiros, manifiesta que en las villas y aldeas de la Gran Bretaña, donde los estímulos gimnásticos están más ó ménos descuidados, la poblacion tiende á disminuir y á degenerar, al paso que aumenta y se desarrolla en todas las localidades en que los ejercicios son apreciados como es debido. En Exhor, en Wesminster, en Harrow, en Raghy, en Winchester y en todas las grandes escuelas, en donde se procura mantener el equilibrio entre los ejercicios de la inteligencia y del cuerpo, se ha introducido una nueva division del trabajo: los alumnos se consagran al estudio solo la mitad del día, mientras que la otra mitad está destinada completamente á juegos y á ejercicios gimnásticos. Resulta de investigaciones sobre Educacion en la Gran Bretaña, que los alumnos que solo pasan algunas horas en las clases, son más inteligentes y hacen más rápidos progresos que los que todo el día languidecen sobre los libros.

(1) Véase el trabajo de Dally, titulado Gimnásios y gimnasia. 1871.

El traje en el gimnasio debe ser de lana ó de algodón, bastante ancho pero sin botones, el pantalon estrecho en la parte inferior para que no suba ni flote; el cinturon deberia ser reemplazado por una faja de lana.

Despues de citar los aparatos más indispensables, Dally dice: lo mejor es la ducha movable. En cualquier parte en que pueda tenerse agua á una presion de 4 á 8 metros, es necesario establecer un depósito y un conducto. Despues del ejercicio una ducha de agua fria de un minuto, produce los más felices resultados, y es sensible que las escuelas estén desprovistas de agua á pesar de los esfuerzos de Fleury durante veinte años para plantear una reforma realizada ya en Inglaterra y en Bélgica.

Indicando la influencia de los ejercicios gimnásticos, un sabio observador dice: hay necesidad de un agente de aplicacion general y fácil, que fortifique todas las constituciones, sobre todo, las débiles y anémicas, y cuyo empleo, pueda ser prescrito por reglamento, que al mismo tiempo no ofrezca peligros ni inconvenientes, y cuya eficacia no pueda ponerse en duda.

Este agente es el agua fria, administrada de modo que se obtengan solo efectos estimulantes: la ducha de agua fria de corta duracion. Bajo la influencia de esta ablucion cotidiana, pronto se vé animarse la piel, colorándose por la notable actividad de la circulacion capilar. Una sangre viva y roja vivifica esta vasta region donde tienen lugar fenómenos tan importantes de la vida vegetativa. La actividad funcional de la cubierta cutánea y la regularidad de su circulacion, producen como consecuencia inevitable, una asimilacion más completa, una nutricion más buena, y por ende digestiones más fáciles y por lo tanto un apetito más pronunciado.

Si se tiene en cuenta que los efectos mencionados se repiten diariamente durante los ocho ó diez años de la instruccion primaria y secundaria; no deben admirar los saludables resultados. Estoy plenamente convencido, dice Dally,

que la introduccion de las abluciones de agua fria en las escuelas, produciria una transformacion radical en la salud pública. Hé ahí el remedio para la repugnante escrófula, para el raquitismo y para la tisis; *hé ahí el medio profiláctico que oponer á los estragos de las epidemias.*

Cuando la Medicina estará confundida con la Higiene, habremos resuelto este axioma que deberia ser considerado como objeto de arte: *si vis sanitatem, para morbum.*

VII.

ARTE DE NADAR.

Nadar es sostenerse y moverse en el agua.

Para nadar se necesita saber nadar. Para saber es indispensable aprender, y esto equivale á decir, que por instinto el hombre no es nadador como se ha supuesto, y que tambien es el miedo la única causa de sumersion, como tambien se ha dicho.

La natacion, segun Brisset (1), es un duelo continuo con un elemento, el cual espera solo una falta, un descuido de su adversario para tragárselo.

Las armas de la natacion son las piernas y los brazos. Cuando estos conocen lo que deben hacer, interesados como están en la conservacion del cuerpo, no le dejan ahogar. Por eso, un nadador que quiere suicidarse se vé obligado á colgarse una piedra al cuello.

Antes de penetrar en el elemento natural de esta lucha, debe conocerse el arte, y de ahí el estudio previo de la natacion en seco. Entre los métodos propuestos, rechaza

(1) *La natation ou l'art de nager après seul en moins d' une heure.*

Brisset la posición de vientre por fatigosa, la sentada y en pié, por insuficientes, declarándose por la cómoda y sencilla posición de dorso ó supina.

El secreto de la natación estriba en aproximar los brazos cuando las piernas se separan, y aproximar estas cuando aquellos se extienden, y así sucesivamente.

Echado de dorso sea en el césped, sea en una alfombra ó en la cama, se toma la posición siguiente:

Posición de partida. Los brazos extendidos en toda su longitud por encima de la cabeza; abiertas las manos tocándose por la palma; las piernas extendidas y separadas; las puntas de los piés afuera (fig. 28).

Primer movimiento. Acércase una pierna á la otra, con las corvas bien tensas, tocándose las rodillas y los talones, y teniendo los piés abiertos; sepárense al mismo tiempo las manos unos quince ó veinte centímetros con las palmas afuera. (fig. 29).

Segundo movimiento. Descríbase lentamente con los brazos un semicírculo, y cuando estén en cruz (fig. 30), aproxímense los codos al cuerpo y un poco adelante (fig. 31), reuniendo las manos hasta casi tocarse las palmas, los brazos levantados y los dedos al nivel de la boca (fig. 32). Mientras que los brazos describen el semicírculo, se doblan lentamente las piernas, aproximando tanto como se puedan las rodillas, las puntas de los piés hácia abajo, los talones tocándose y puestos tan cerca de las nalgas como sea posible (fig. 30, 31 y 32).

Tercer movimiento. Extension enérgica de las piernas separando los talones para volver á la posición de partida, al mismo tiempo estirar los brazos sin precipitación (fig. 28).

Se repetirán estos ejercicios á lo ménos seiscientos veces, tal como se han descrito, y otras tantas, haciendo tan solo funcionar las piernas, descansando los brazos. Se destinarán dos sesiones, haciendo en cada una de ellas 25 ejercicios.

Terminados los ejercicios en seco, el nadador irá á la

escuela de natacion, y á falta de ella, escogerá un lugar de poca corriente, es decir, un punto poco peligroso y que ofrezca espacio para ejercitarse sin perder pié.

Se marchará resueltamente hasta que el agua llegue al pecho, entonces, volviéndose hácia la orilla, se tomará en pié la posicion de partida, tendiéndose de vientre en el agua, bien estendido y con la cabeza un poco levantada. Cuando las manos toquen el agua, se aproximarán las piernas, se separarán los brazos haciéndoles un gran semicírculo, al mismo tiempo que se aproximan los talones á las nalgas, y se continuarán lentamente los ejercicios como en la cama.

Si no se encuentra lugar tranquilo y seguro para los primeros ejercicios, se tendrá la precaucion de atarse una cuerda al cuello sostenida por otro, para poder ser salvado en caso de necesidad.

EJERCICIOS ESPECIALES. *Zambullirse.* Se zambulle de cabeza y de piés. En ambos casos, las piernas deben estar reunidas y el cuerpo tan recto como sea posible. Si se zambulle de cabeza, las manos deben estar reunidas encima de ella para protegerla; si de pié, los brazos deben estar pegados al cuerpo.

Nadar entre dos aguas. Se hunde la cabeza con las manos dirigidas hácia el fondo, pero con ménos fuerza que en el acto de zambullir.

Plancha. Se vuelve ligeramente el dorso, los piernas bien estendidas y reunidas, el cuerpo rígido, la cabeza casi completamente dentro el agua, los brazos estirados flojamente al lado del cuerpo, la palma de las manos hácia arriba, se mantiene en esta posicion separando y aproximando horizontalmente las manos de los muslos.

Nadar de espaldas. Las piernas funcionan como está ya explicado; los brazos permanecen al lado del cuerpo ó bien sobre la cabeza saliendo del agua, ó bien rechazan á esta alternando con las piernas.

Posicion de pié en el agua. El cuerpo recto, una pierna

dá un golpe de curva, mientras que la otra por la compresion del agua se dobla sin esfuerzo. En este ejercicio, continuamente alternan una y otra pierna, adelantando siempre.

EXPLICACION GENERAL. El bacinete y la cabeza son las únicas partes del cuerpo más densas, es decir, más pesadas que el agua. Para flotar en el agua es menester emplear fuerza para sostener estas partes pesadas. El movimiento de aproximar las piernas levanta el cuerpo, en este momento, las manos se separan y luego los brazos describen el semicírculo y tienden á salir del agua en que el peso del cuerpo les mantiene. En este movimiento apoyan de arriba abajo y de delante atrás. El movimiento de acercar los codos y las manos sostiene tambien el cuerpo pero sin hacerlo adelantar, y se ejecuta con viveza porque se tiene la sensacion del hundimiento, y ántes de extender las piernas, es menester que las manos estén reunidas.

No se llevan los brazos atrás porque su impulsión no seria bastante fuerte para sostener la cabeza, que se sumergiria: se aproximan las manos con el borde superior adelante para apoyarse siempre en el agua; y se acercan los codos para que los brazos ofrezcan ménos superficie cuando se llevan adelante.

Mientras que los brazos sirven para sostener y adelantar el cuerpo, los talones lentamente se acercan á las nalgas, lentamente sí, porque si se empleara fuerza, los muslos presentando una extensa superficie, el esfuerzo que este movimiento exigiria seria en perjuicio de la traccion de los brazos. Tambien para disminuir las superficies de resistencia, es bueno y se aconseja bajar la punta de los piés.

Se extienden con fuerza las piernas, porque cuanto más vivo es este movimiento, más grande es la resistencia del agua y más fuerte la impulsión que se obtiene. Y para perjudicar lo ménos posible esta impulsión, es porque se alargan los brazos sin precipitacion y se disminuye tambien la resistencia de las espaldas hundiendo un momento la cabeza en el agua.

Aproximando los talones á las nalgas, las rodillas se separan, porque los muslos reunidos ofrecerian ménos resistencia que separados, y, si á continuacion, alargándolos se quisiera separarlos, quedaria anulada su impulsión y el cuerpo se hundiria; si se quisiera nadar con las piernas reunidas, se perderia la fuerza que se obtiene cuando se aproximan despues de haberlas extendido.

Los movimientos de las piernas son muy importantes. En las piernas, dice Brisset, reside la natacion, y por esta razon, deben hacerse con ellas más ejercicios previos en seco que con los brazos por ser estos más fáciles.

Todos los movimientos del nadador rechazan el agua atrás y abajo, excepto cuando se aproximan los talones á las nalgas y se separan las manos, entonces el agua se rechaza adelante.



ÍNDICE.

	<u>Páginas.</u>
Preliminar á la 2. ^a edicion.	5
PRÓLOGO.	7
CAPÍTULO PRIMERO—Utilidad de la gimnástica..	11
CAPÍTULO II.—Descripcion de aparatos.	32
Escalera oblicua.	33
Escalera horizontal fija.	34
Escalera horizontal movable.	»
Escalera ortopédica convexa.	35
Paralelas.	»
Paralelas movibles.	36
Paralelas fijas.	»
Paralelas ortopédicas.	37
Aparato ortopédico de dilatacion.	»
Cuerda horizontal.	38
Cuerdas paralelas.	»
Barra de suspension.	»
Perchas y cuerdas.	39
Báscula.	»
Tabla oblicua, ó aparato para contracciones.	40
Anillas y trapecio.	»
Trampolin.	41
Escalera para saltos de profundidad.	»
Muro, ó pared para escalar.	42
Picas.	»
Aparatos de contraccion y dilatacion por medio de pesos.	43
Aparato para contracciones, dominaciones y cruces.	44
El carro, aparato para contracciones y ejercicios especiales para el estómago y el vientre.. . . .	45

	Páginas.
Aparato de dilatacion pectoral.	45
Silla. Aparato para dar fuerza y flexibilidad á las articulaciones de los brazos y las piernas.	46
Pesos.	47
Sacos.	»
Estribos.	»
Picadero.	48
CAPÍTULO III.—De los ejercicios.	49
Escalera oblicua: contracciones.	»
Distintos modos de subir la escalera oblicua.	50
Escalera horizontal fija: ejercicios varios.	52
Escalera horizontal movable.	53
Escalera ortopédica.	54
Paralelas movibles.	55
Paralelas fijas.	58
Paralelas ortopédicas.	»
Aparato ortopédico de dilatacion.	59
Cuerdas paralelas.	»
Barra horizontal.	»
Cuerda horizontal.	60
Perchas y cuerdas verticales.	61
Báscula.	63
Tabla oblicua.	»
Anillas: ejercicios varios.	64
Trapezio.	68
Salto en el trampolin.	72
Salto de profundidad en la escalera ó muro.	74
Ejercicio para subir el muro.	»
Ejercicio de la pica.	»
Ejercicios en el aparato para contracciones, dominaciones y cruces.. . . .	75
El carro: contracciones.	77
Aparato de dilatacion.	79
Silla: ejercicios de piernas.	80
Pesos: desarrollos.	81
Sacos de arena.	83
Desarrollos de piernas.	»
Paso gimnástico.	84

	Páginas.
Estribos.	85
Picadero.	»
CAPÍTULO IV.—Del local más á propósito para Gimnásio.	86
CAPÍTULO V.—Método que debe seguirse en la enseñanza de la gimnástica.—Orden en los ejercicios..	90
CAPÍTULO VI.—¿Cuál es la mejor hora para dedicarse á la gimnástica?—Duracion de los ejercicios, y cuáles deben hacerse cada dia.—Aparatos.	97
CAPÍTULO VII.—La gimnástica bajo el punto de vista moral y social.	99
CAPÍTULO VIII.—Utilidad de la gimnástica considerada en sus diversas aplicaciones.	107
CAPÍTULO IX.—La gimnástica en sus aplicaciones especiales para el ejército, la marina y los hombres.	112
CAPÍTULO X.—De los ejercicios más á propósito para el bello sexo.	118
CAPÍTULO XI.—La gimnástica en las escuelas de primera enseñanza.	120

ADICIONES

POR EL

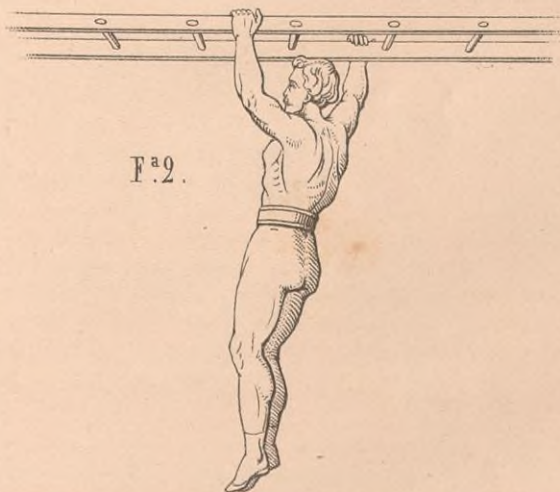
DR. D. CÁRLOS RONQUILLO.

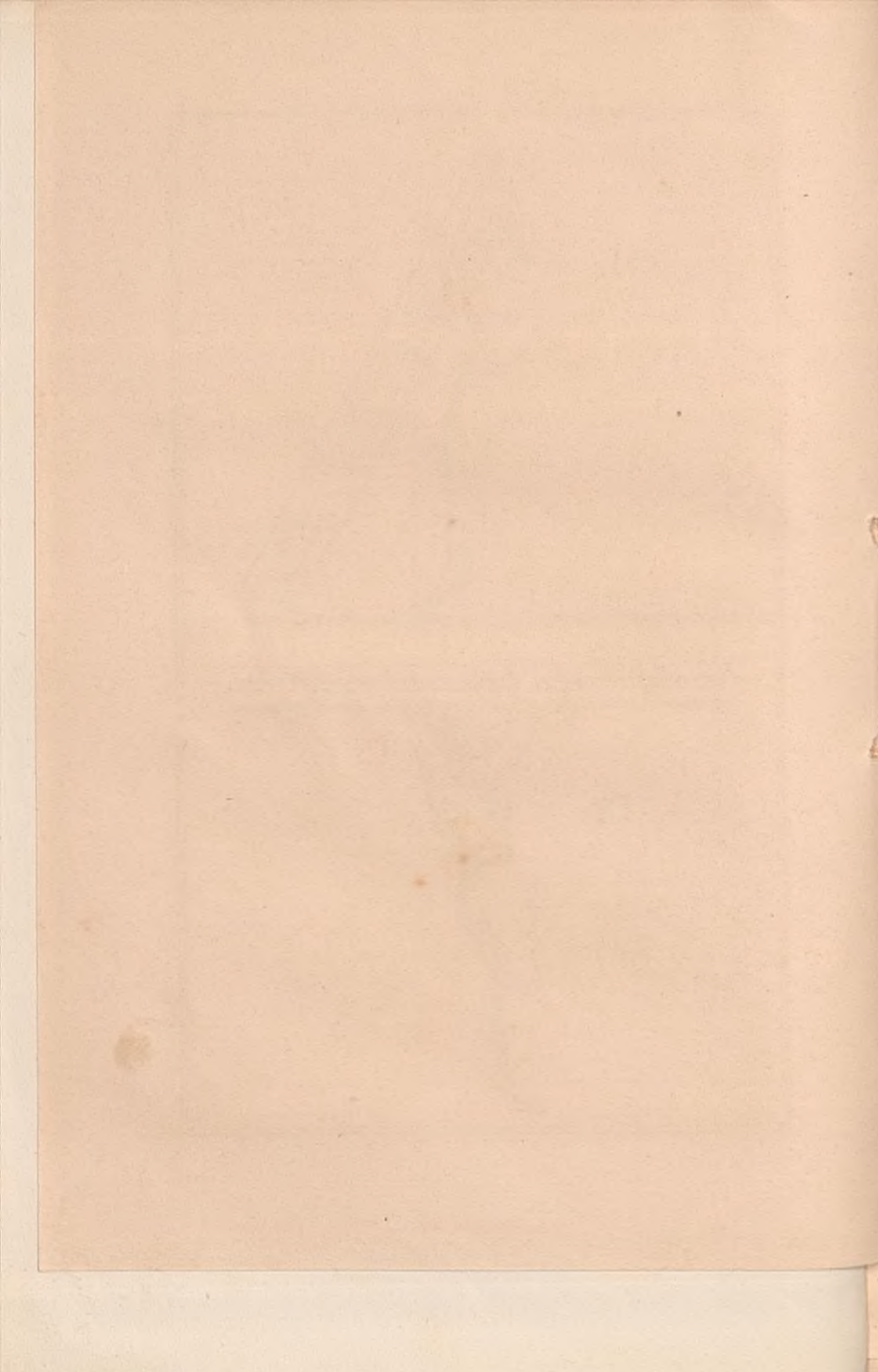
CAPÍTULO I.—Importancia de la gimnástica.	135
CAPÍTULO II.—Gimnástica filosófica.	136
CAPÍTULO III.—Gimnástica sueca.	138
CAPÍTULO IV.—Gimnástica de Amorós.	149
CAPÍTULO V.—Gimnástica doméstica de sala ó alemana.	151
CAPÍTULO VI.—Gimnástica en las escuelas.—Chorros de agua fria en los Gimnásios de las escuelas.	154
CAPÍTULO VII.—Arte de nadar.	156

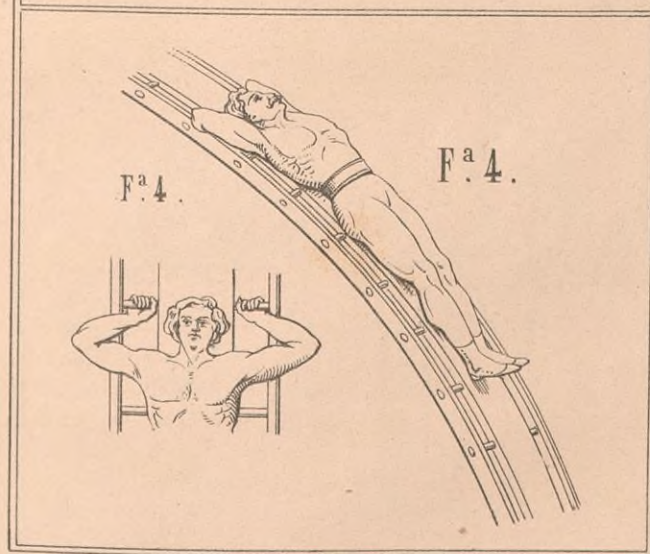
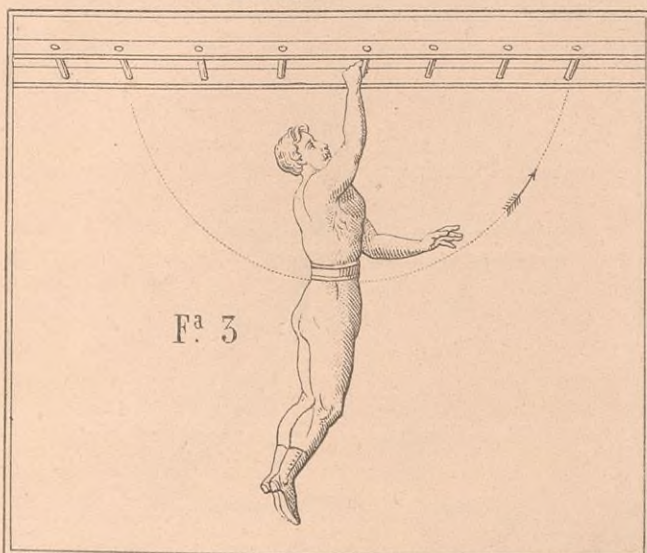
F.^a 1.

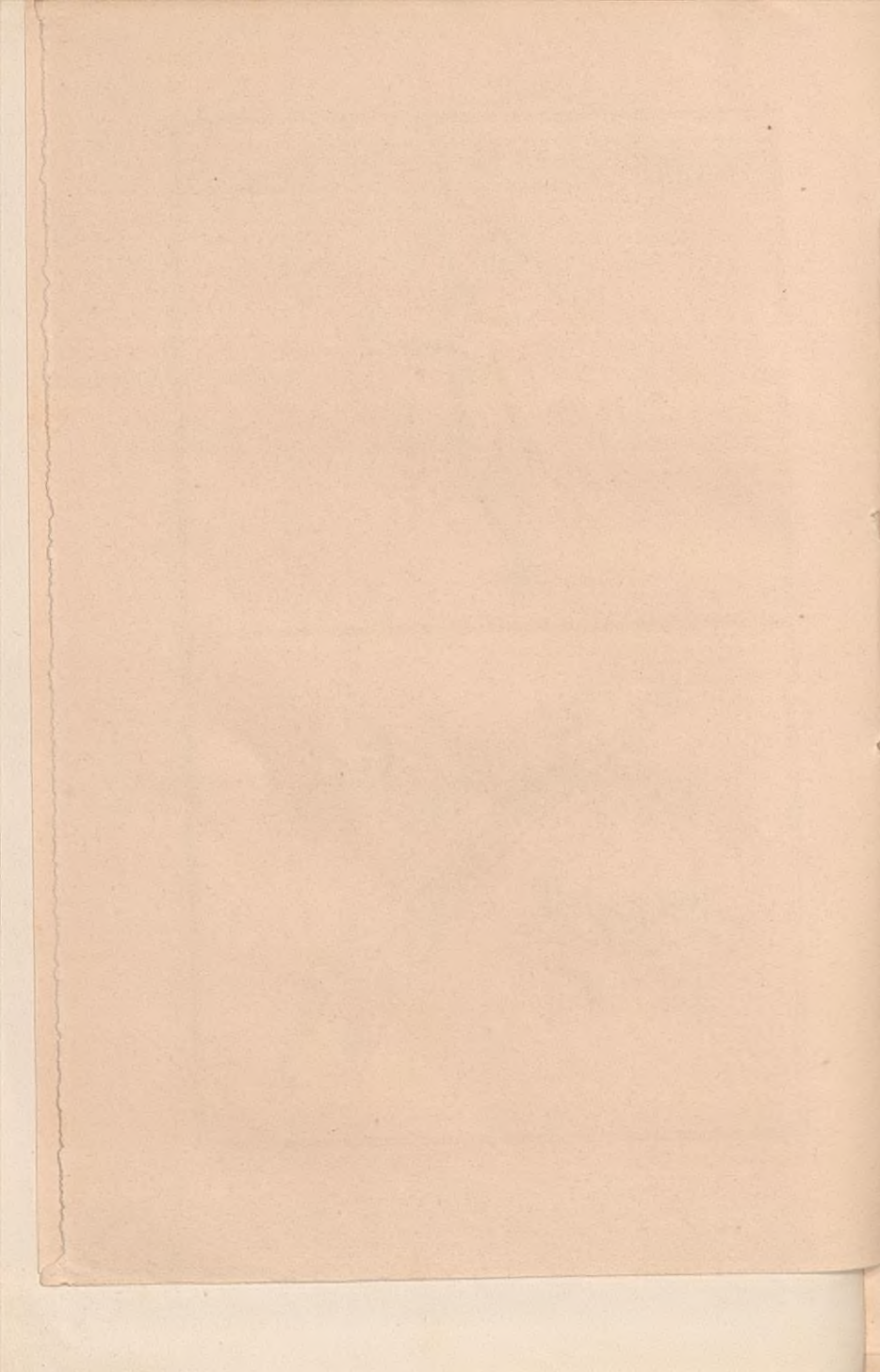


F.^a 2.

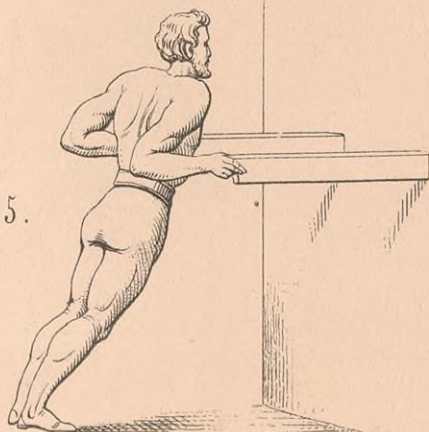




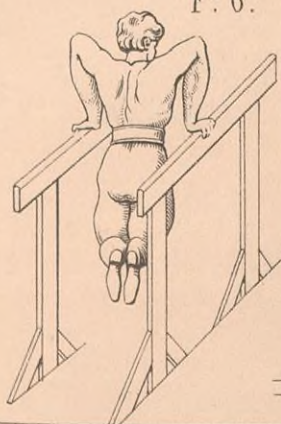




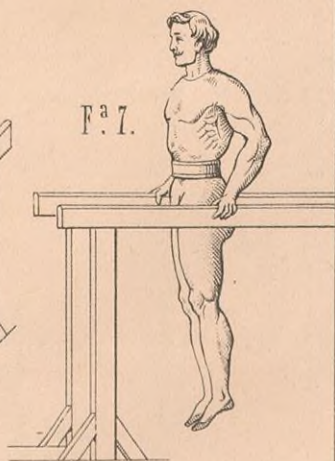
F.^a 5.

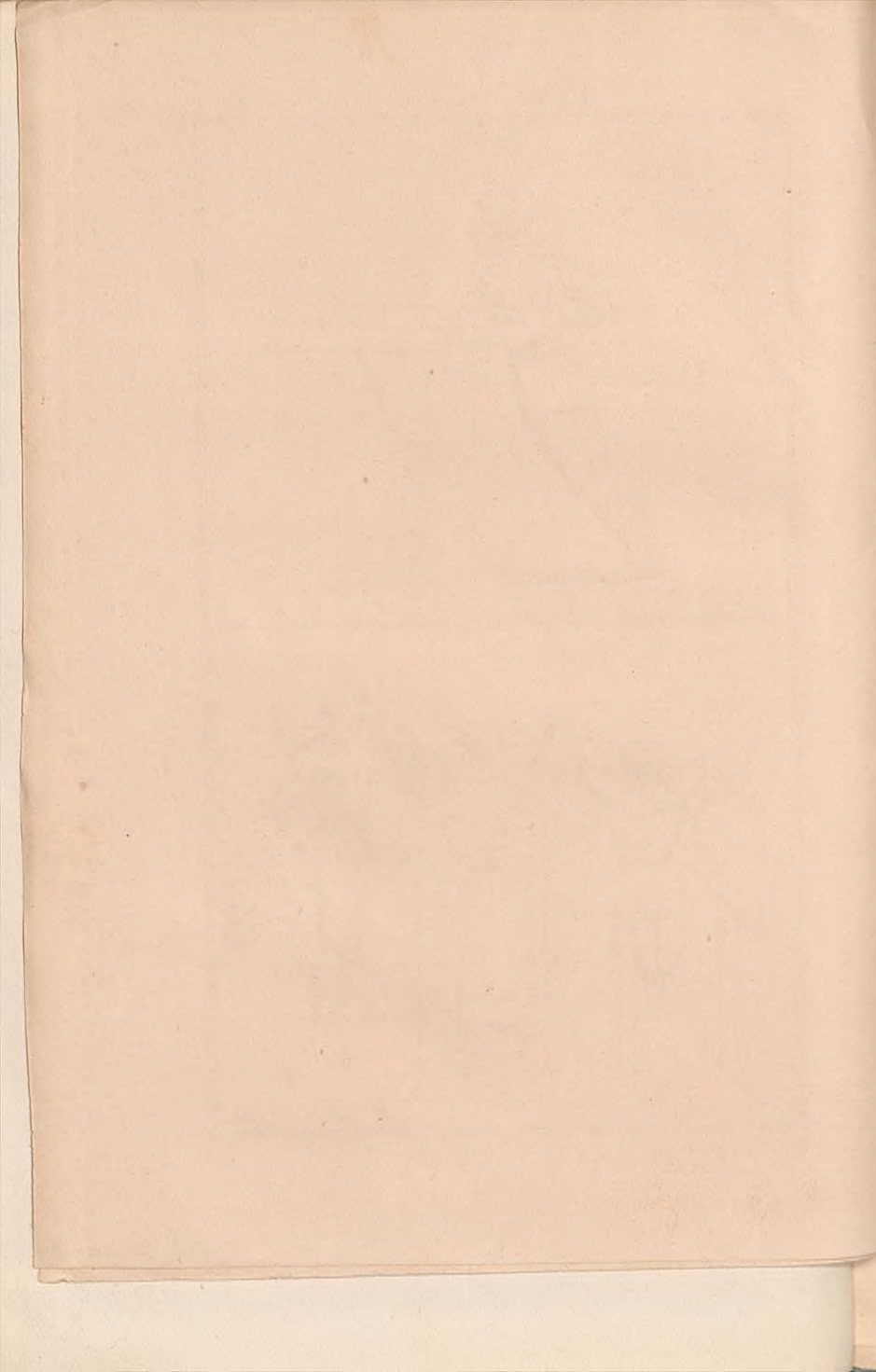


F.^a 6.

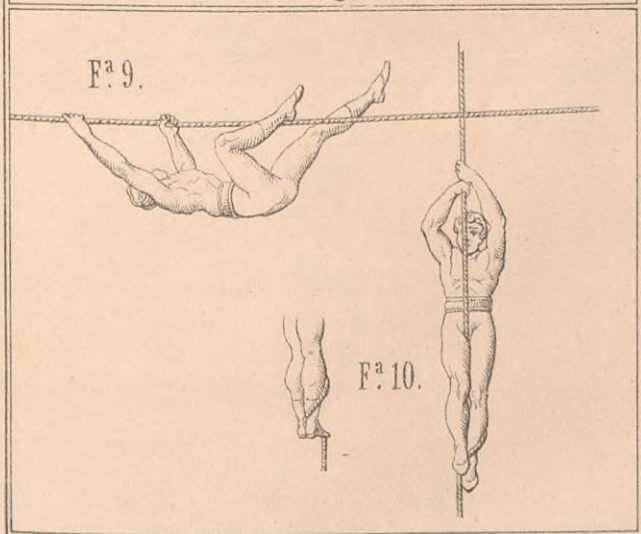
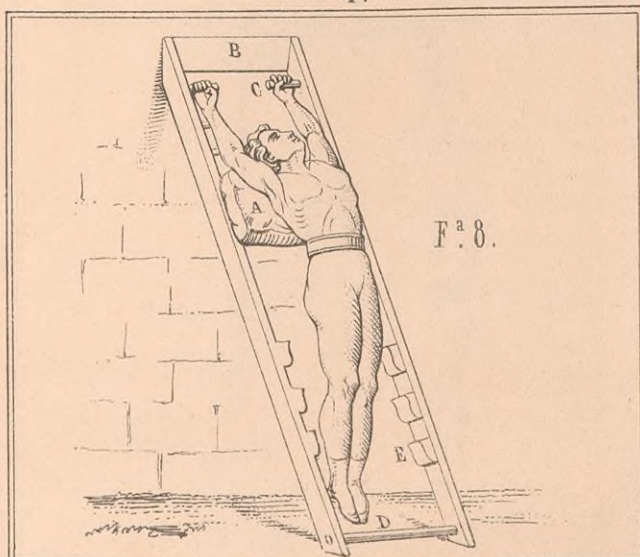


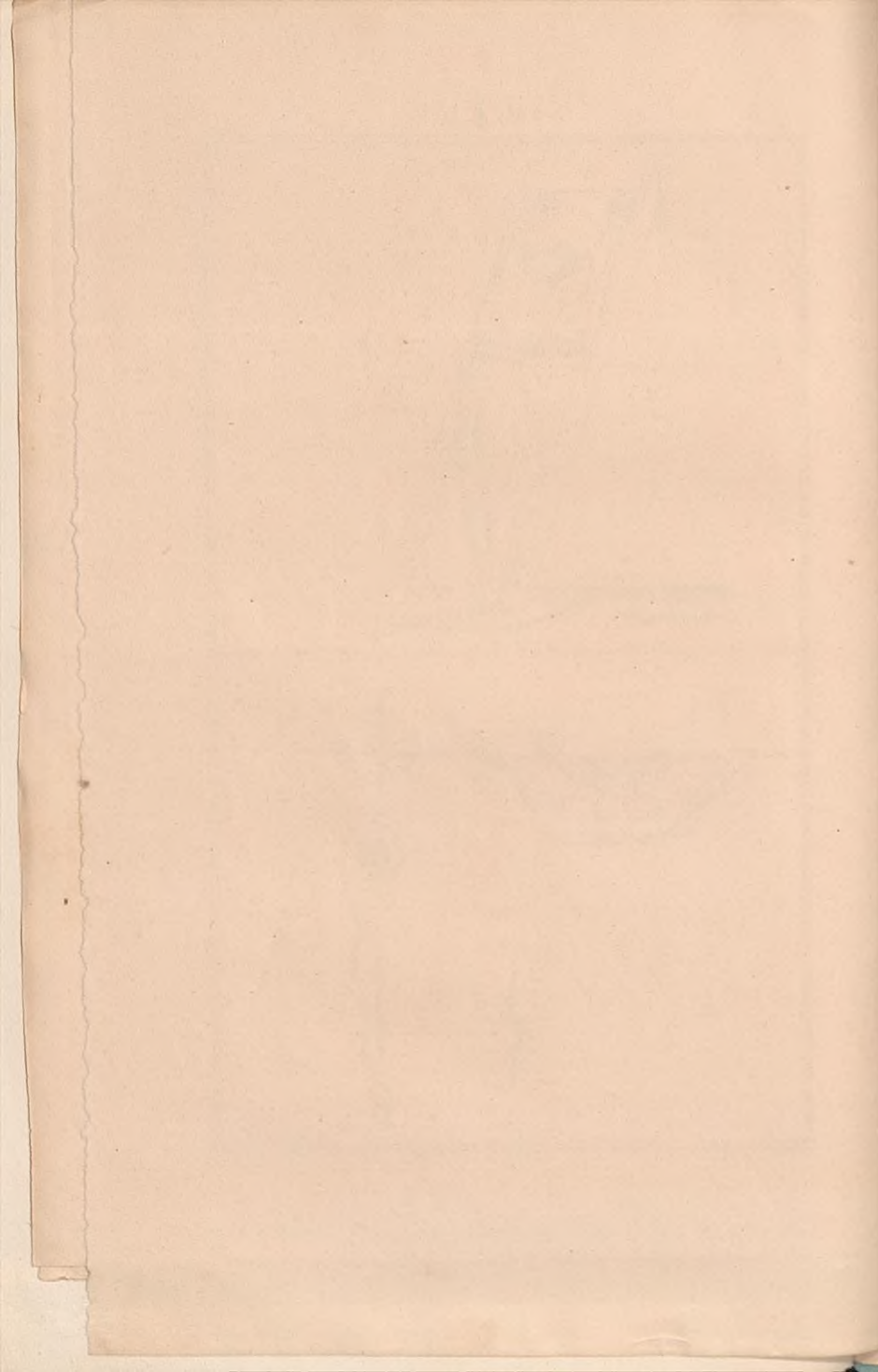
F.^a 7.



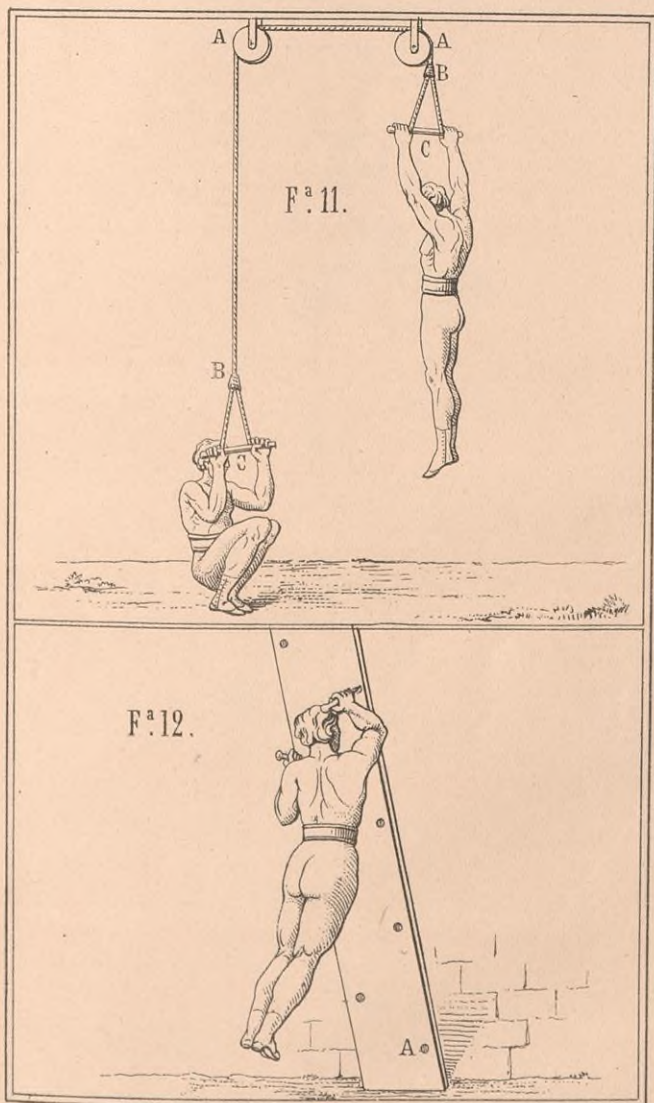


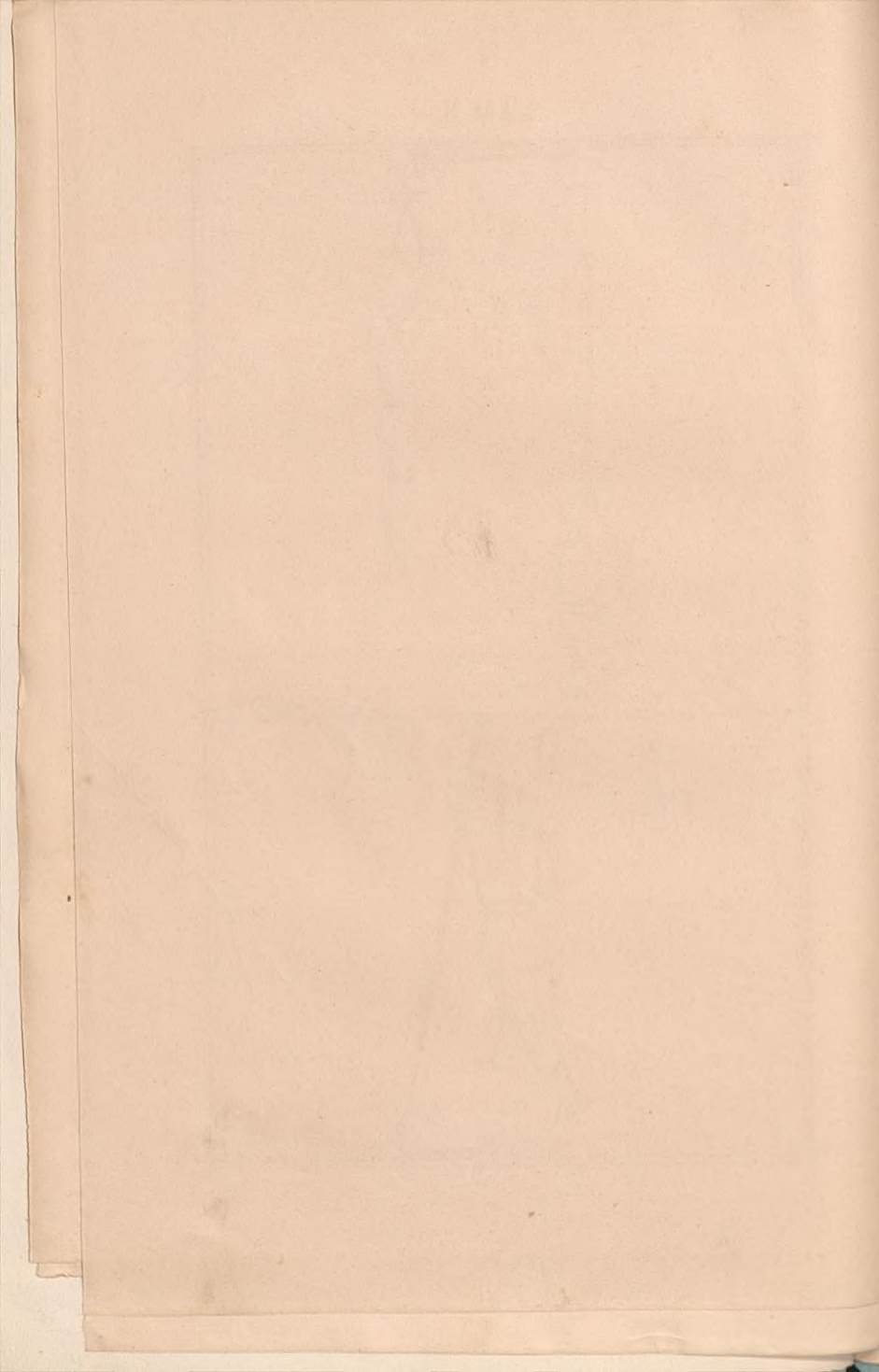
L Á M. 4.





LÂM. 5.





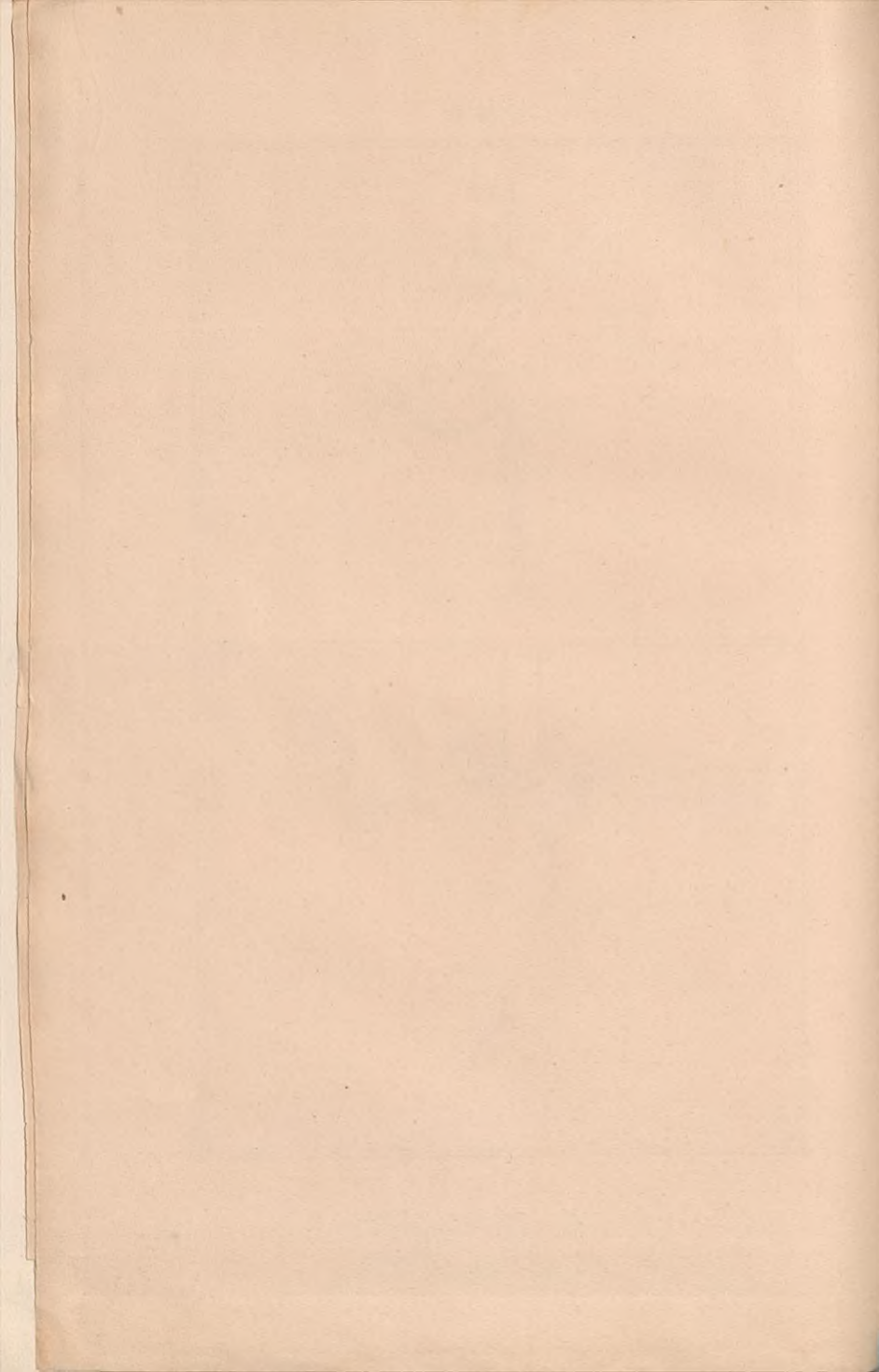
L ÁM. 6.

F^a. 13

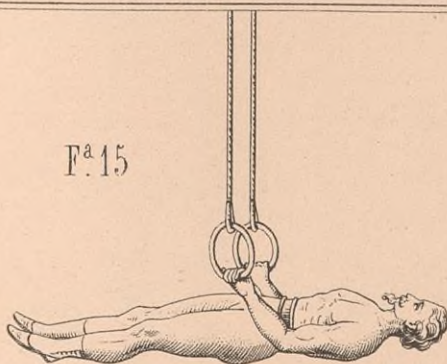


F^a. 14.

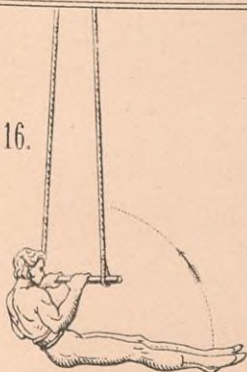




F^a 15

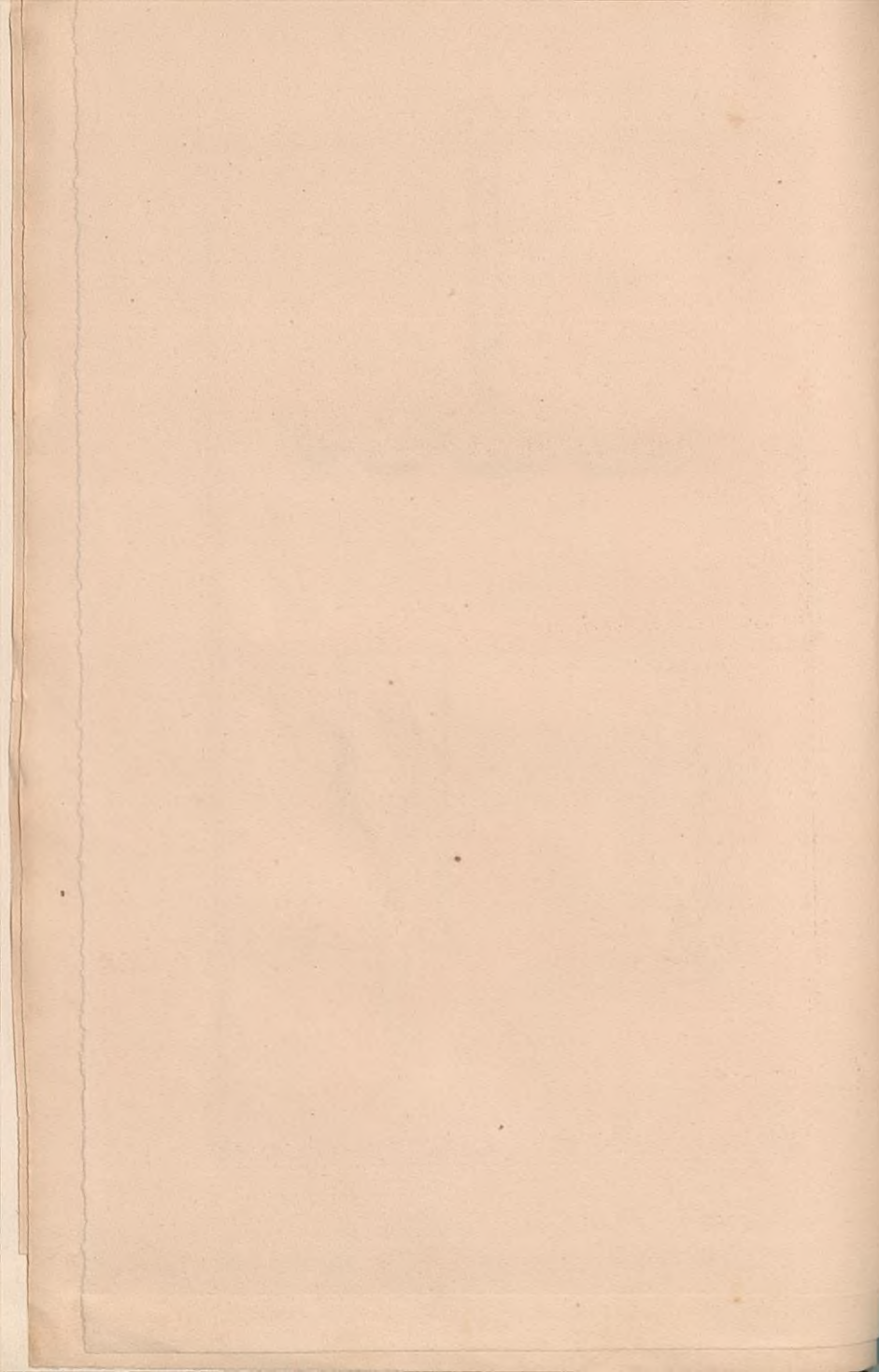


F^a 16.

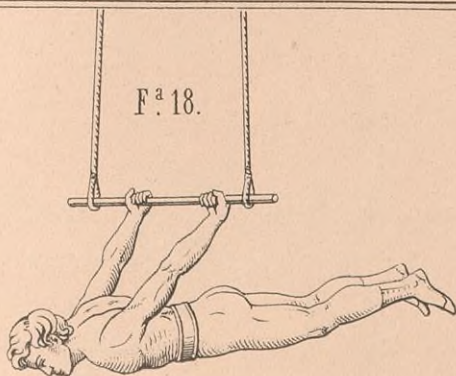


F^a 17.

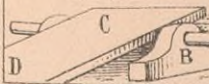


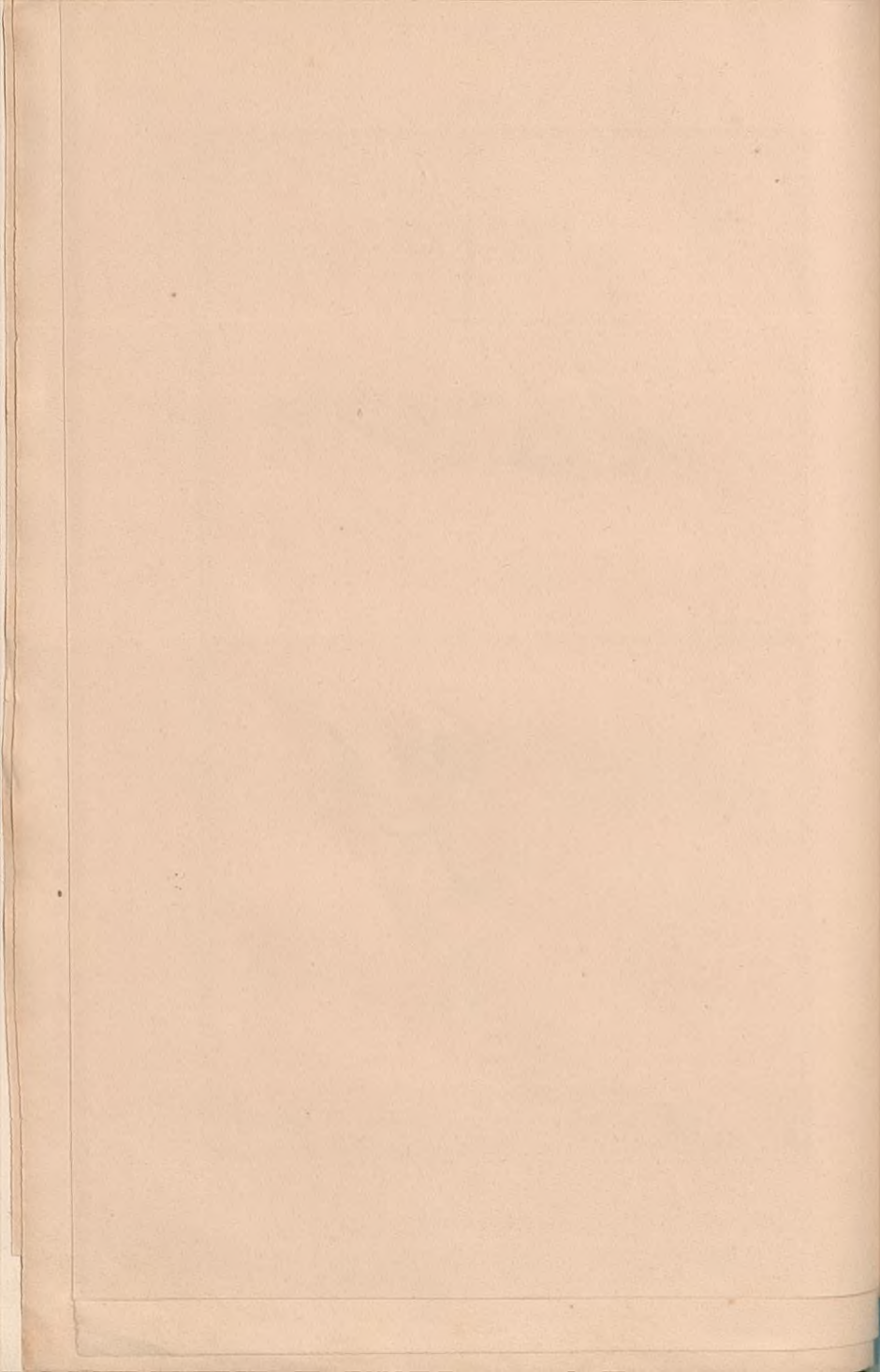


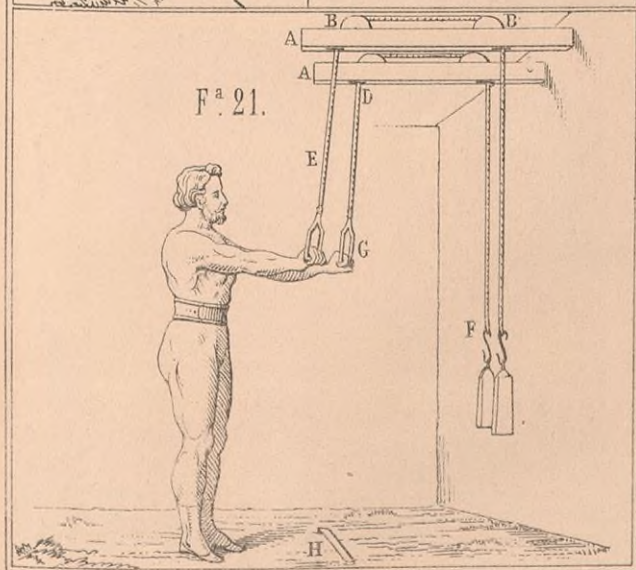
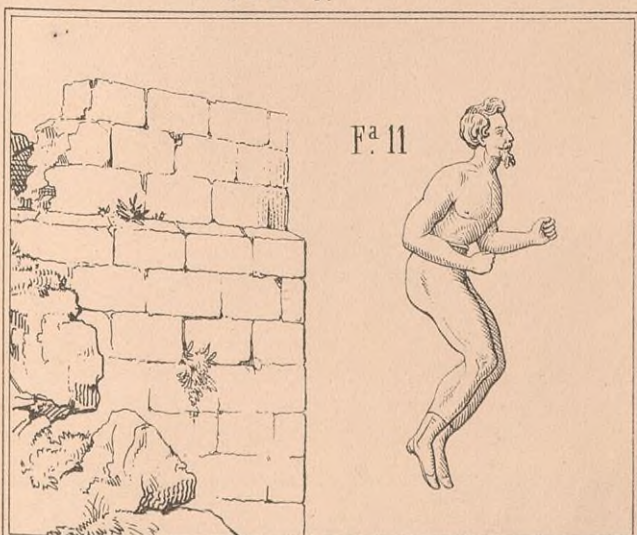
F.^a 18.

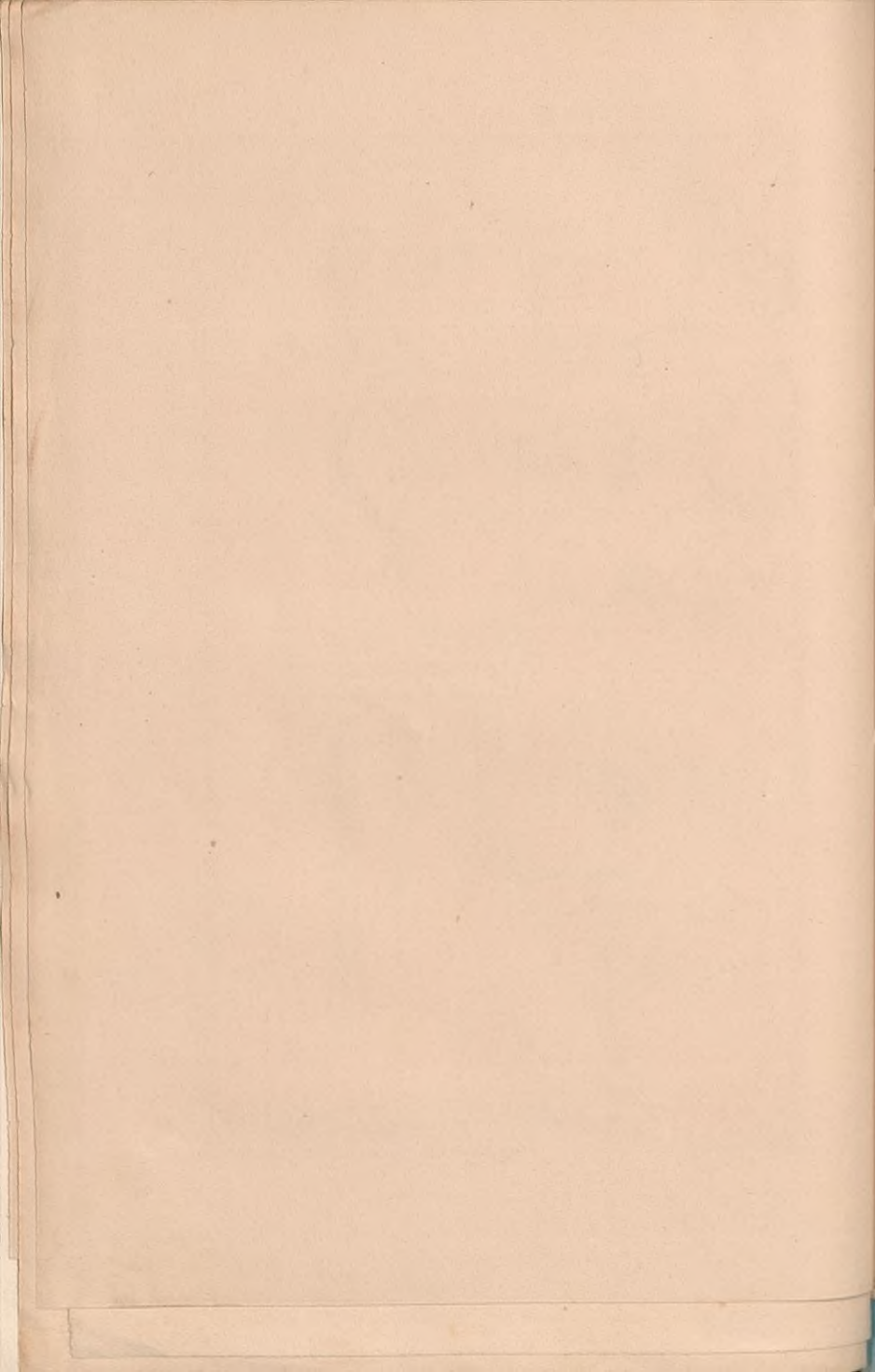


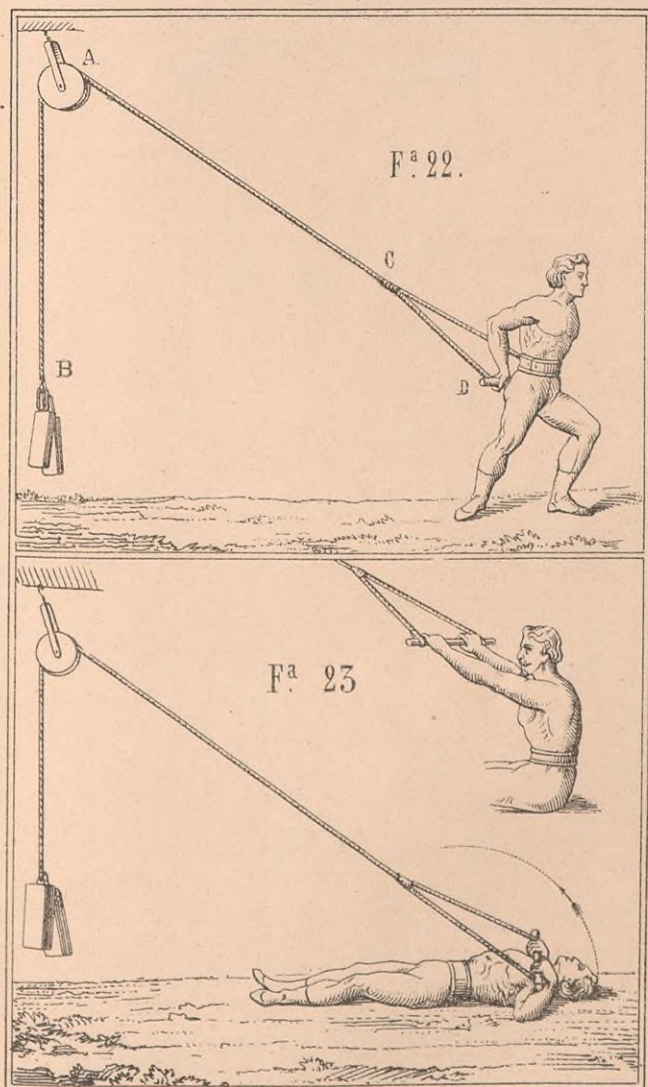
F.^a 19.

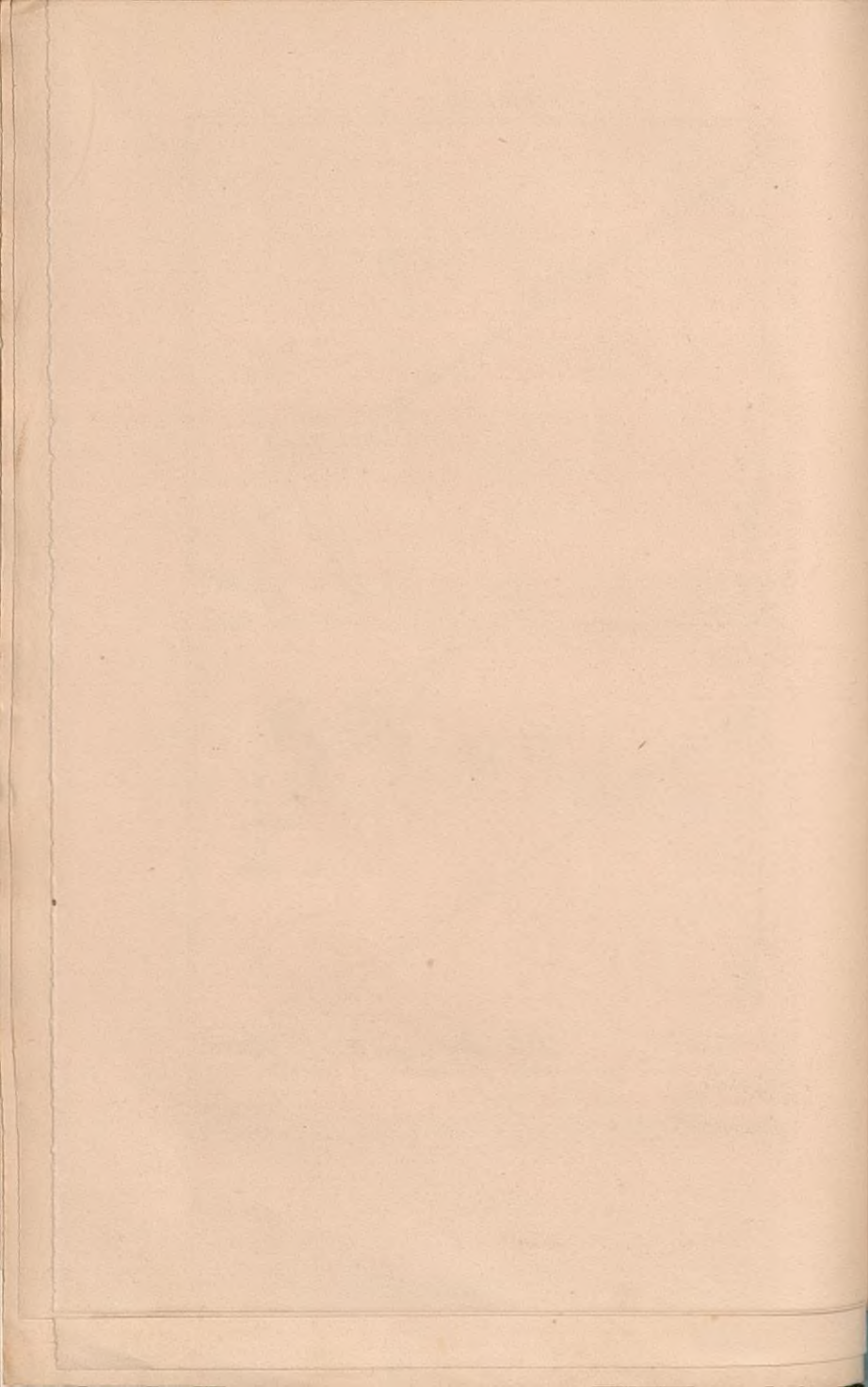


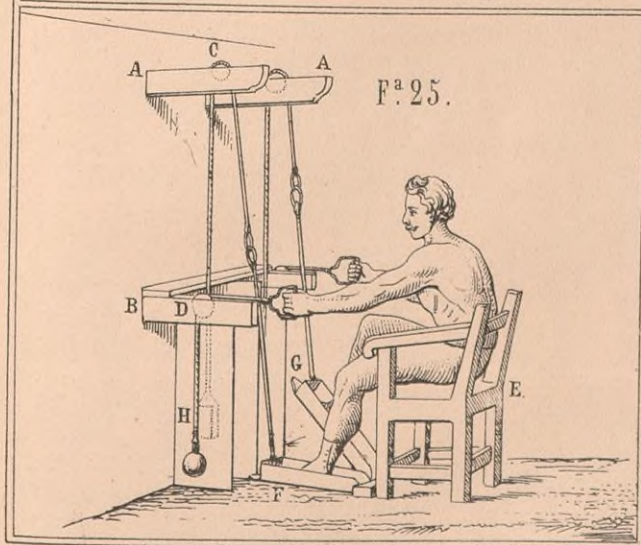
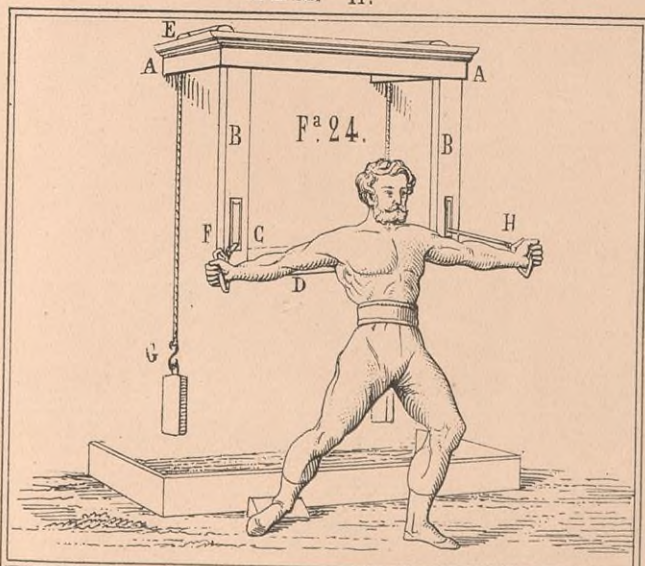


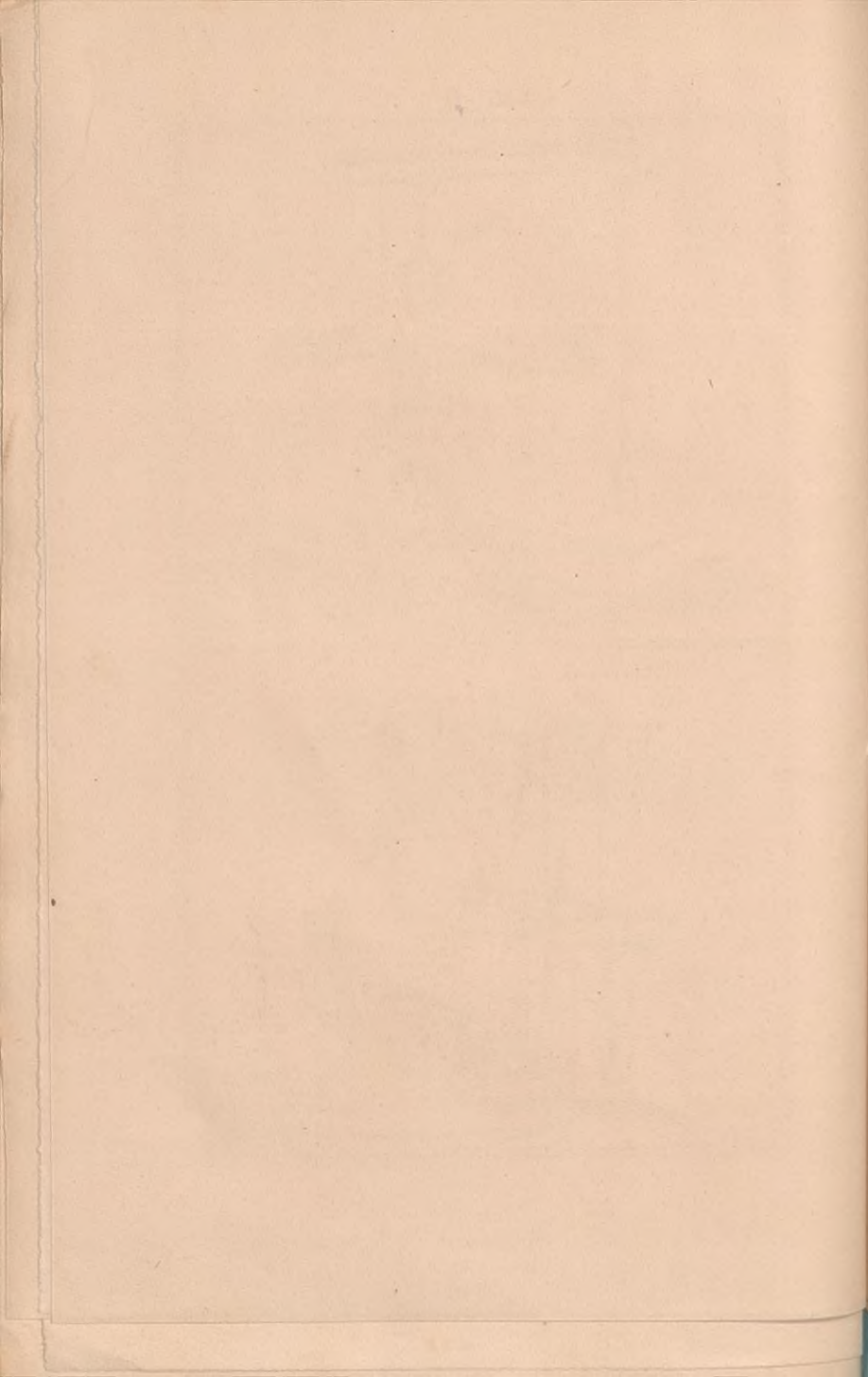




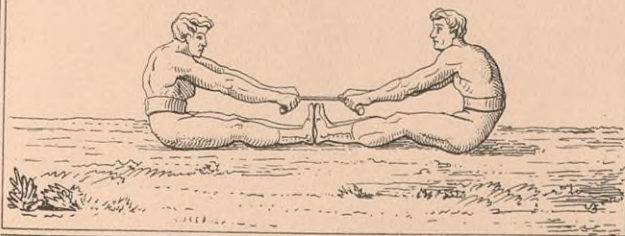




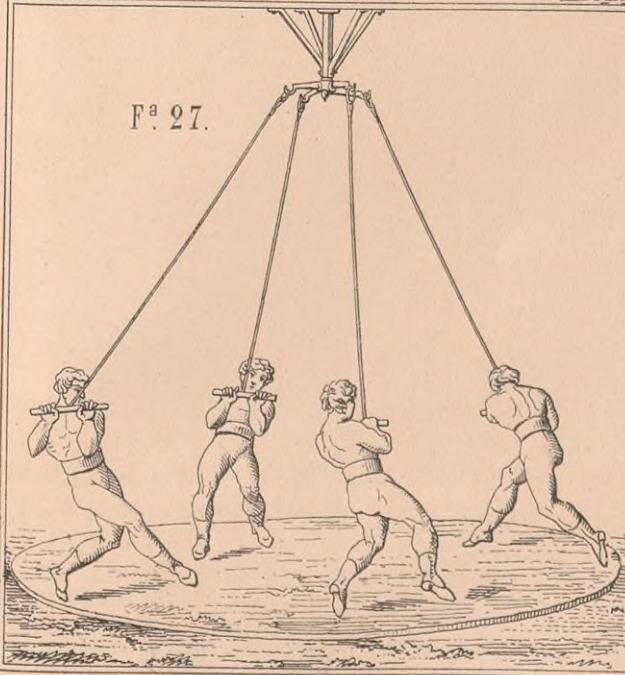


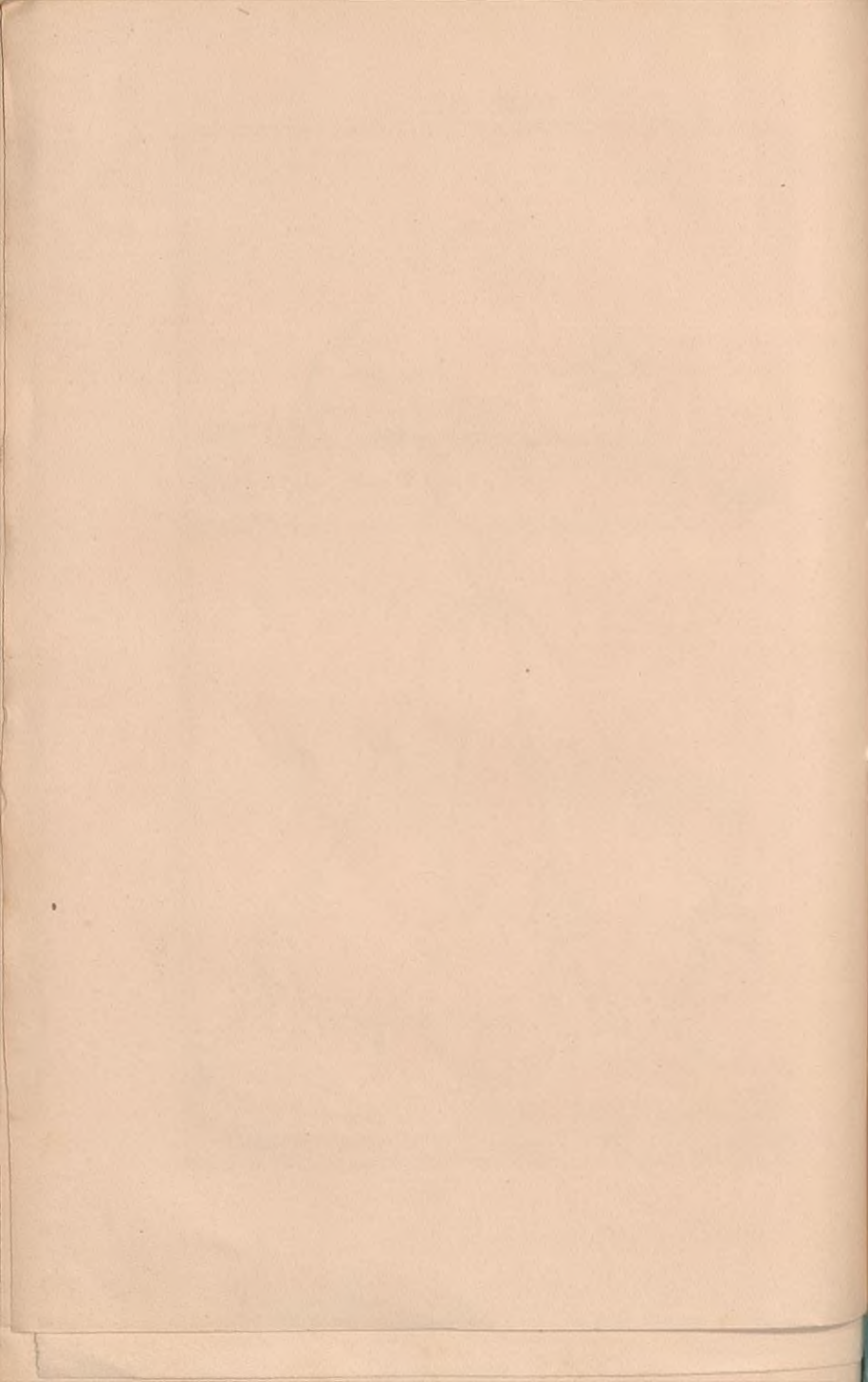


F^a 26.



F^a 27.



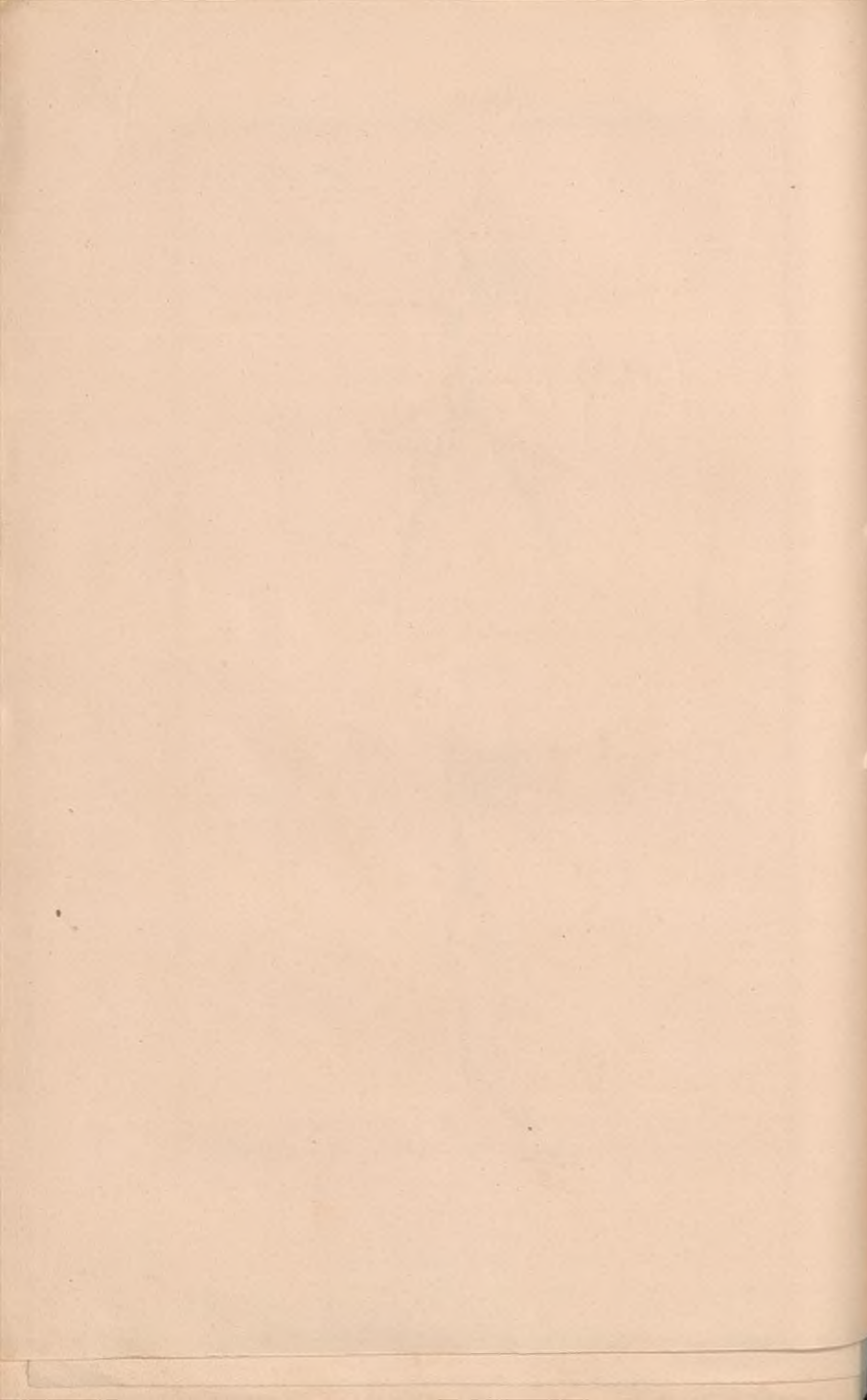


F^a 28.



F^a 29.







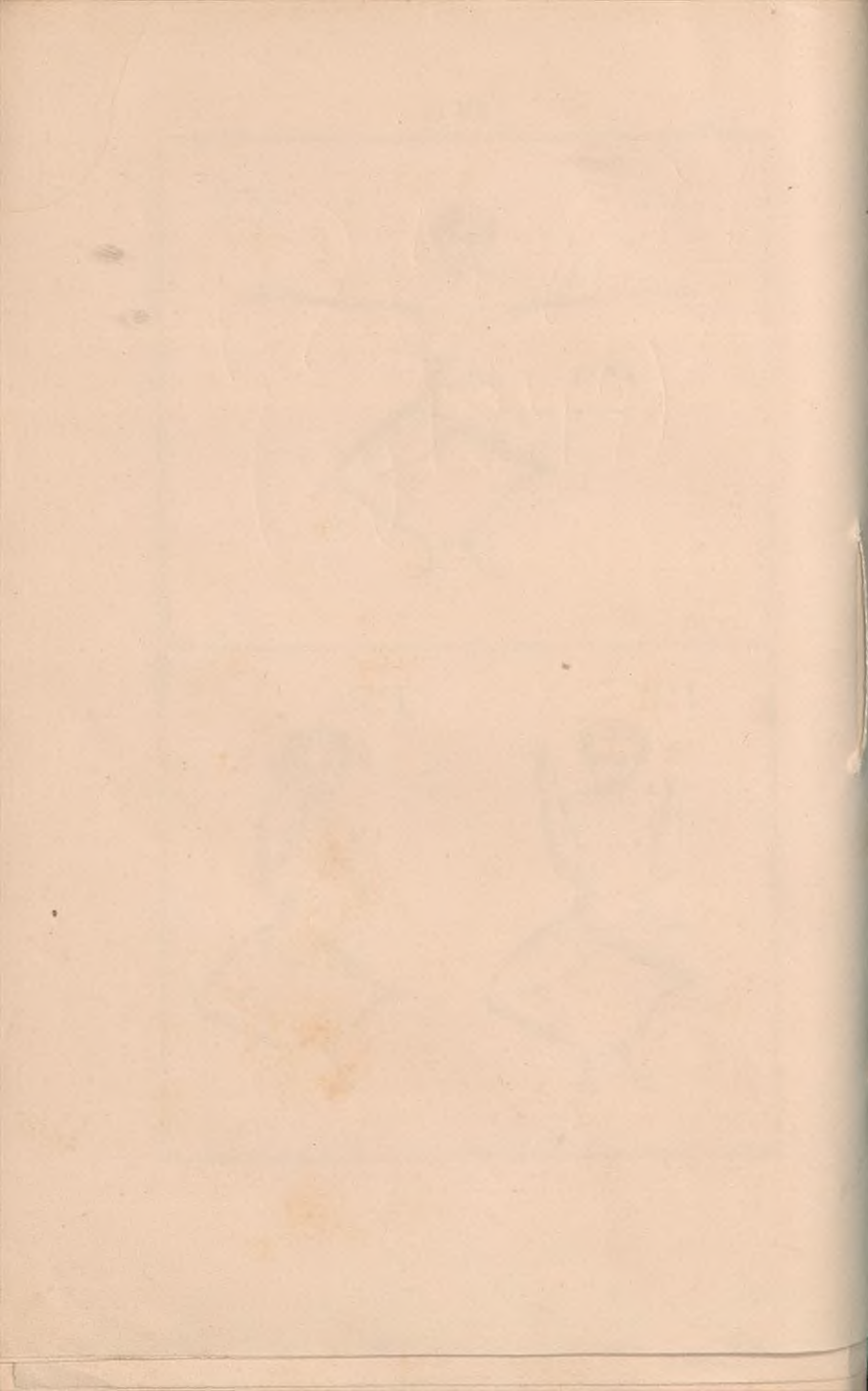
F. 30



F. 31.



F. 32.



18567
(Key 1847)

