



Stanley Keleman

# ANATOMÍA EMOCIONAL

2ª edición

La estructura de la experiencia somática



Desclée

Título de la edición original:

*Emotional Anatomy*

© 1985, Stanley Keleman

Center Press, Berkeley

Ilustraciones: Vincent Pérez, Artista del Colegio de Artes y  
Artesanías de Oakland, California

---

Traducido: *Dr. Juan M. González Llagostera*

Revisión Técnica: *Jaime Guillén de Enríquez*

Diseño de la Colección: *Luis Alonso*

1.ª edición: Febrero 1997

2.ª edición: Noviembre 1997

© EDITORIAL DESCLÉE DE BROUWER, S.A., 1997

Henao, 6 48009 BILBAO

Printed in Spain

ISBN: 84-330-1207-X

Depósito Legal: BI-248-97

Fotocomposición: Zeta, S.L.

Impresión: Grafo, S.A.

# Índice

Prólogo a la edición española, por Stanley Keleman.....	13
Presentación, por Jaime Guillén.....	15
Introducción.....	17
<b>1. Creación.....</b>	<b>21</b>
De células a tubos.....	24
La bomba pulsante.....	32
De la motilidad al movimiento.....	40
<b>2. El Mapa Corporal.....</b>	<b>51</b>
Músculos.....	59
Huesos.....	65
El árbol vascular.....	68
* La respiración.....	69
El cerebro y el sistema nervioso.....	78
La capa invisible: fluidez, sensaciones, hormonas y emoción.....	85
La Anatomía como propia identidad.....	87
<b>3. Agresiones a la Forma.....</b>	<b>93</b>
Verticalidad y agresión.....	93
Agresiones, alarma, estrés.....	98
Extralimitación e infralimitación: la incorporación de la experiencia del estrés.....	110
Estrés y expresión emocional.....	124
<b>4. Patrones de Alteración Somática.....</b>	<b>139</b>
Estructuras extralimitadas e infralimitadas.....	139
La estructura rígida.....	140
La estructura densa.....	153

## Anatomía Emocional

---

La estructura hinchada.....	162
La estructura colapsada .....	172
Comparaciones estructurales .....	181
<b>5. Realidad somática .....</b>	<b>185</b>
<b>6. Interacciones somáticas .....</b>	<b>195</b>
Acoplamiento .....	197
Anatomía Emocional .....	197
<b>Glosario de Términos.....</b>	<b>201</b>
<b>Apéndice: Traducciones y directorio.....</b>	<b>203</b>

## Presentación, por Jaime Guillén

Sin duda estamos ante una obra maestra, llena de fuerza y originalidad, que hunde sus raíces en los campos de la biopsicología, la psicología formativa y el más clásico humanismo aristotélico. Ello sin olvidar otros antecedentes –fuentes en las que el autor bebió durante años–, como son las teorías psicósomáticas de Wilhelm Reich, la persona y la obra de Graf Karlfried Von Dürckheim o la Bioenergética de Alexander Lowen y John Pierrakos. Como otros grandes maestros de la psicología actual –y más específicamente de la Psico-Somatoterapia–, Stanley Keleman ha sabido elevarse sobre los hombros de sus antecesores, creando su propio trabajo.

Desde el punto de vista médico, la gran originalidad del enfoque de Keleman es la de introducirnos en una lección de Anatomía *viva*. No estamos ante un cadáver en una Facultad de Medicina o un libro especializado plagado de tecnicismos sino ante una sinfonía de formas, procesos y estructuras compuestas por las bolsas y las cavidades, los espacios, tubos, bombas, conductos y pasadizos de nuestra maravillosa anatomía. Keleman entiende, intuye, visualiza y presenta «nuestra» anatomía de una manera inédita y genial, contribuyendo decisivamente

a satisfacer esa imperiosa y actual necesidad de muchos hacia el propio conocimiento y la gestión integral de su salud física, emocional, psíquica y espiritual. Así, podemos saber, por ejemplo, cómo la respiración es la expresión de nuestra pulsación básica, que refleja el estado mental; la excitabilidad, el elemento principal del sistema nervioso; los nervios, células alargadas que se conectan en puntos distantes y transportan fluidos protoplasmáticos. Aprendemos que el sistema nervioso es una bomba que pulsa, se encoge y se dilata, generando y transportando fluidos energizados e impulsos hormonales y neurales; que el cerebro y los músculos tienen una estructura similar; que el organismo en su conjunto tiene un funcionamiento semejante al de un acordeón o que las hormonas son anatomía líquida, efusiones que transforman a las niñas en mujeres y a éstas en madres lactantes. Keleman, que en su vida privada cultivaba la escultura y la poesía, es pionero en el abordaje de una realidad somática que une al rigor científico el descubrimiento biológico, la sabiduría y la contemplación existencial. «En tanto que proceso somático –dice el autor– la Anatomía es destino. Es un proceso dinámico vital, un misterio,

una incitación, la forma de experiencia que da origen a nuestros sentimientos, pensamientos y acciones».

El cuerpo es materia y energía en movimiento continuo, generando pulsaciones, vibraciones y corrientes de flujo energético que toman la forma de sensaciones, emociones y sentimientos. La pulsación es un proceso rítmico de contracción y expansión que caracteriza fundamentalmente a los seres vivos.

Las emociones están hechas de sensaciones con la intensidad suficiente para organizarse en patrones de conducta, que siguen así mismo el continuum de contracción y expansión. El disgusto se convierte en irritación, después en ira y finalmente en furia. La emoción es una respuesta automática y una condición física con unas pautas orgánicas precisas.

Keleman establece una clasificación magistral de estructuras psicósomáticas basándose en las alteraciones características de la expansión y contracción que se producen por el llamado reflejo de alarma. La actividad pulsátil se altera originariamente en la época infantil y la alteración puede hacerse crónica, en respuestas automáticas de sobreexpansión o por el contrario, de contracción excesiva. La alteración acaba así por modificar el conjunto de la organización somática, produciendo crónicamente en el cuerpo del sujeto adulto excesos ordinarios, como el inflamamiento o el colapso. Es un hecho comprobable que nuestro cuerpo se organiza de un modo diferente y característico, según nos hallemos, ante un amigo, un vecino o una autoridad. El sobresalto o la alarma causan una respuesta corporal inmediata que se reproduce cada vez que nos hallamos en situaciones parecidas, quizá tensando los músculos de los

brazos y el cuello o subiéndolo el pecho y conteniendo la respiración.

En definitiva, la motilidad interna contribuye a determinar la forma y la organización interior y exterior del sujeto, proporcionándole un sentimiento básico de identidad. El patrón característico de expansión-contracción organiza la percepción básica y el entendimiento: vacío-lleño, lento-rápido, expandido-retraído. Hay un patrón diferente cuando estamos bajo estrés y otro diferente en situaciones de normalidad... ¿Qué sucede en nuestro interior cuando estamos emocional y psicológicamente estresados? ¿Cómo nos organizamos para protegernos? ¿Qué les sucede a nuestros espacios y conductos anatómicos? ¿Cómo nos organizamos para protegernos? ¿Cómo afectan estos estados a nuestra conexión con los demás? Hemos de agradecer a Stanley Keleman y al presente esfuerzo editorial la posibilidad de acceder a *Anatomía Emocional* en castellano, tras conocer el importante éxito obtenido en otras versiones. En la parte final del texto, y sobre todo en otro libro simultáneo y compañero de éste, *La Experiencia Somática*, el autor nos presentará un camino terapéutico sencillo y practicable, para trabajar, partiendo, si es posible, de una ayuda profesional, con la organización de uno mismo: desorganizando formas disfuncionales y tensiones características crónicas, que limitan o impiden otra forma más personal y plena de sentirse, vivir y relacionarse.

**Jaime Guillén de Enríquez**

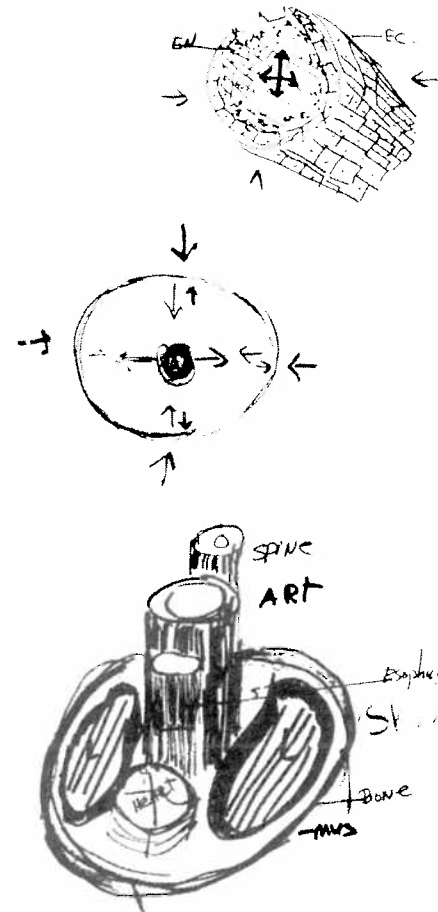
Madrid, Enero de 1997

Presidente de la Sociedad Española de Psicoterapia Corporal Energética.

## Introducción

La vida construye las formas. Estas formas son parte de un proceso organizativo que incluye las emociones, los pensamientos y las experiencias dentro de una estructura. Esta estructura, a su vez, ordena los acontecimientos de la existencia. Las formas revelan el proceso que transcurre desde la fase protoplasmática-concepción, desarrollo embriológico-, hasta la forma humana personal, las estructuras de la infancia, adolescencia y época adulta. Las moléculas, células, organismos, agrupamientos y colonias son las formas de inicio del movimiento vital. Más tarde, la forma de la persona quedará moldeada por las experiencias internas y externas del nacimiento, el crecimiento, la diferenciación, las interrelaciones, el apareamiento, la reproducción, el trabajo, la resolución de problemas y la muerte. A través de todo este proceso, la forma queda marcada por los desafíos y tensiones de la existencia. La forma humana queda, asimismo, grabada por el amor y la decepción.

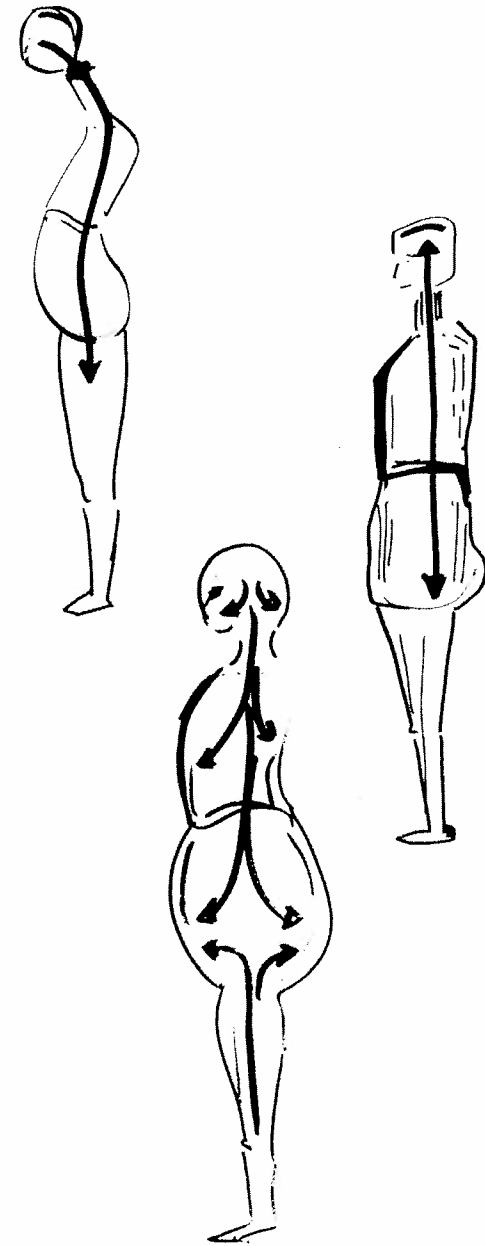
Este libro es una introducción visual hacia las formas de la existencia humana, las imágenes y los estratos de la vida. Desde el punto de vista de un proceso, la vida es formas en movimiento, algo así



como lo que ocurre en una película. Cuando el movimiento se retarda, nos hacemos conscientes de los cambios que suceden en una situación emocional determinada, momento a momento. Si pudiéramos fotografiar nuestras vidas y mostrarlas escena a escena, veríamos que somos como secuencias móviles de contornos emocionales variables. Una implosión de células se organiza en un feto, luego se moldea en un niño y finalmente, en un adulto. En este viaje del huevo fecundado, se crean subdivisiones, compartimentos, pasadizos y laberintos que contienen líquidos ionizados. Conforme dialogamos con las formas vivas de nuestro alrededor -primero, con el útero, luego con nuestra madre, luego con muchas otras formas- construimos los estratos de las formas emocionales. Esta geometría del conocimiento somático encuentra expresión visual en las imágenes que vendrán posteriormente. Durante los últimos 30 años, explorando las emociones y el soma he comprendido lo que Freud exponía tan elocuentemente: la anatomía es el destino. El proceso anatómico es de una sabiduría profunda y poderosa, capaz de originar imágenes y sensaciones internas. Las formas exteriores del cuerpo y de los órganos internos nos hablan tanto de la movilidad celular, como de la organización y el movimiento de la psique y del alma. Los sentimientos que estas formas generan son la base de los programas cerebrales, del conocimiento, de la manera en que pensamos y sentimos. Los sentimientos son la argamasa que nos mantiene unidos; sin embargo están basados en la anatomía. Este libro describe visualmente los arquetipos de nuestra vida interior y exterior, mostrándonos la danza esencial de exci-

tación y emoción como formas de experiencia. A partir de estas formas somáticas conocemos la historia genética, social y personal de un ser humano. La anatomía emocional consta de capas de piel y músculo, más músculos, órganos, más órganos, huesos y la capa invisible de las hormonas, además de la organización de la experiencia. Los tratados de Anatomía clásicos tienden a presentar imágenes que son bidimensionales, pasando por alto el elemento más importante, la vida emocional. Al mismo tiempo, la Psicología, que está comprometida con el estudio de la emoción, carece de conocimientos anatómicos. Sin anatomía, las emociones no existen. Los sentimientos tienen una arquitectura somática. Al hablar sobre anatomía emocional es importante evitar conceptos sobre lo que es "normal" o ideal. No existe una estructura ideal en los humanos. La preocupación primordial debería ser cómo el individuo se maneja a sí mismo para funcionar. Todos los humanos adoptan la postura erguida, pero la individualidad se manifiesta en la variedad de formas y posturas que asumen. Por consiguiente, las imágenes y el texto de este libro describen la estructura de la experiencia individual. Este libro está organizado como nosotros los humanos, en capas. Hay seis actos en el drama de la existencia. El capítulo Uno -Creación- presenta el proceso organizativo, la embriología, la creación del espacio interno, la formación de capas, y las relaciones internas. Los tubos y pasadizos se crean a partir del líquido vital y establecen el escenario para la conciencia animada. En el capítulo Segundo -El Mapa Corporal- el plan de creación encuentra su culminación en la forma humana adul-

ta. Los tejidos se constituyen según su función, formando capas que nos conectan, nos permiten el movimiento y nos proporcionan información. La base del conocimiento emocional se desarrolla a partir de estos estratos. El capítulo Tres -Agresiones a la Forma-, demuestra que la postura erguida, característica del desarrollo humano, se modifica por los ataques, retos y agresiones. La historia emocional de una persona modifica una forma dada. El capítulo Cuatro -Patrones de alteración somática-, muestra cómo la forma de cada individuo refleja la herencia emocional en interacción con las "obligaciones" sociales y opciones personales de autoorganización. Los adultos plasman una historia biológica a medida que crean su propia existencia personal. La respuesta de cada persona al mundo exterior le marca, creando su forma emocional propia. Esta forma da lugar a la conciencia individual. El capítulo Cinco -Realidad Somática-, presenta la compleja estratificación de la forma individual y nos da sugerencias para la educación somática y su reorganización. El último capítulo -Interacciones Somáticas-, muestra cómo los individuos se mueven en el mundo para establecer una serie de relaciones de cooperación, amor e intimidad. La comunidad de los seres humanos se convierte así en una especie de danza de formas típicas de la interacción humana. En este libro, las figuras son nuestros principales guías. Han sido creadas para invocar y evocar, para ser reflexiones que nos abren la puerta hacia la realidad somática emocional. Predominan las imágenes de tensión y de desafío, indicándonos cómo se configura, fundamentalmente, la forma humana. Los desafíos



de la vida y la respuesta personal ante ellos, crean la forma que la persona utiliza para expresar sentimientos de excitación, asertividad, amor, afecto y sexualidad.

La anatomía emocional es una educación somática, una herramienta para aprender la geografía y los arquetipos de la historia personal. La anatomía emocional demuestra la relación entre la forma y las fuerzas sociales y genéticas que inhiben o facilitan la formación de una vida. La experiencia de modelos emocionales complejos como configura-

ciones somáticas nos proporciona una base para vivir una vida emocional y somática más rica. La anatomía emocional guarda misterios ancestrales y antiguos, desafíos y placeres actuales, además de permitirnos vislumbrar el futuro. Mi libro "La Experiencia Somática", compañero de éste, expondrá los aspectos terapéuticos y formativos del Proceso Somático. Entre ambos libros se establecen los fundamentos básicos de la formación especializada en el Proceso Somático, un enfoque proyectivo moderno.

# Creación

## 1

La existencia es un tributo a cómo la vida organiza las formas vivientes. Ser un individuo es seguir los impulsos de la propia forma y aprender sus reglas específicas de organización.

Este principio de organización, el imperativo de la forma, es el lenguaje del universo, de la sociedad y de nosotros mismos. La vida en cada nivel es un proceso, una concatenación de acontecimientos vividos por separado que se especializan en formas específicas de existencia con un tema subyacente. El universo es un proceso, un acontecimiento existencial gigantesco y organizado que contiene una micro-organización. La sociedad también es un proceso, una forma que contiene subpartes vivientes. Y cada uno de nosotros es un proceso, un todo compuesto de acontecimientos vivos con un fuerte deseo de organizarse.

Este fuerte impulso hacia la organización y la forma es de lo que trata este libro. La manera en que este impulso o principio se expresa en los seres humanos se describe tanto en las imágenes como en el texto. El punto de partida es la observación de que la forma humana en su conjunto, está constituida por acontecimientos vivos de la misma manera que el

Universo está compuesto de subsistemas vivos. El proceso de creación se explora desde su micro a su macrodesarrollo, desde el desmenuzamiento de un acontecimiento pequeño, hasta su organización en capas de existencia cada vez más amplias y complejas. Desde este punto de vista, dos hechos aparecen como fundamentales: que la vida es un suceso completo y no una serie de subsistemas, y que toda vida está interconectada, brotando de una matriz única.

La existencia y la organización proceden de fuera a dentro, de lo grande a lo pequeño. Los acontecimientos pueden organizarse de fuera a dentro tanto como de dentro a fuera, de lo pequeño a lo grande, de acontecimientos generales a particulares o viceversa. La forma tiene un tipo de organización y esta relación entre forma y función es el tema de esta sección.

Cada vida es un proceso. Este proceso es universal. Es la naturaleza de la existencia en nuestro planeta. Tiene, si no un orden predeterminado, sí una metodología y una capacidad de predicción estable así como una fiabilidad reconocible en la vida de las especies, en la vida de un animal específico, en la vida de una sociedad o en la biosfera. La existencia

de cada persona como un organismo en el interior de un cuerpo planetario se compone de una serie de acontecimientos vitales conectados para crear una forma muy compleja. En otras palabras, cada uno de nosotros es una sucesión de acontecimientos vitales, una red organizada, un microambiente formando un macroorganismo. Desde este punto de vista, el cuerpo es un proceso vivo, organizador, que siente y reflexiona sobre su propia progresión y forma.

Los humanos se organizan alrededor de una serie de espacios. Estos espacios permiten a los líquidos pasar a través de ellos. En una antigua película sobre el protoplasma, realizada por el Dr. William Siefrita, se llama la atención sobre el hecho de que el citoplasma y el protoplasma organizan un espacio por compresión de los límites externos y por la expansión de las capas internas: todo lo que se mueve crea una tensión superficial que genera un paso para él mismo y desde él mismo. Gracias a la movilidad de los fluidos corporales se originan los límites, que son precisamente los propios canales y tubos del cuerpo.

El hombre es un organismo que se autorregula. Se compone de una serie de espacios organizados que desarrollan una estructura para que los nutrientes y las sustancias se desplacen a través de ellos. Esta estructura de tubos interconectados transporta vapores y gases. Nosotros procesamos estos líquidos y gases para obtener combustible que alimente nuestro metabolismo. Los líquidos nos atraviesan, los nutrientes se guardan y los productos peligrosos o inútiles se expulsan.

Nos bañamos en un mar de líquidos para intercambiar sustancias nutritivas y devolver al exterior lo transformado.

Asimismo, captamos nutrición emocional del mundo que nos rodea, la utilizamos para alimentarnos e intercambiamos con los demás lo que hemos formado. También intercambiamos células embrionarias y experiencia, además de dióxido de carbono y oxígeno. Los pasadizos y los túneles móviles nos proporcionan un interior y un exterior. Estos pasadizos contienen espacios para actividades específicas, como el riñón que transforma fluidos o la boca que mastica los alimentos y los descompone químicamente. Los distintos espacios o cavidades poseen diferentes funciones: el estómago es diferente de los pulmones. Sin embargo, las cavidades son unidades especializadas en funciones generales, como los pulmones en la respiración, el estómago en la digestión y el cerebro en la información. Es característico de estos tubos y de las correspondientes cavidades el poseer un particular tipo de movilidad o peristaltismo que transforma lo que pasa a través de ellos. Este modelo pulsante particular transforma los tejidos en una especie de bombas. Una de las propiedades fundamentales que vemos en la materia viva es su organización pulsatoria, su capacidad para expandirse y contraerse, para alargarse y acortarse, hincharse y encogerse. Este movimiento celular del citoplasma y del núcleo lo podemos observar en el movimiento interno de alimentación y reproducción, como en el caso de un núcleo que empieza a estirarse y luego a solidificarse para formar otras dos células. Este alargamiento y posterior acortamiento, esta acción de tipo bomba, es un modelo pulsatorio particular al mismo tiempo similar y específico en todos los diferentes tipos de tejidos. En el tejido cardíaco existe un flujo rítmico inin-

terruptido comparable al ciclo de expansión-contracción del músculo liso, o a la interrupción controlada de alargamiento y acortamiento del músculo voluntario esquelético. Nosotros experimentamos el latido pulsante del corazón y la cualidad de su patrón rítmico. La función del corazón cuando se excita o durante un esfuerzo, puede asustarnos o volvernos cautelosos. El tejido cerebral también pulsa; se hincha y encoge de la misma forma que el intestino. El organismo entero es una bomba pulsante.

El organismo es un espacio con una estructura. Si lo consideramos como una bomba que organiza una serie de espacios, el organismo sería un conjunto de tubos con diferentes capas. De hecho, está constituido por una serie de tubos y capas: neural, musculo-esquelética, digestiva. Esta forma de tubo la podemos observar fácilmente en cortes transversales en el sistema vascular, en las ramificaciones nerviosas, en el tracto digestivo o en el hepático. Estos tubos están dispuestos en capas que, de fuera a dentro, son: tejido protector, membrana, capa muscular, más tejido conectivo e inmediatamente después, una capa especializada, alrededor de la luz del tubo. Yendo de dentro a fuera, aparece primero un delicado revestimiento: el endotelio, en el que se procesan sustancias; a continuación la estructura muscular de sostén, luego el tejido fibroso, y finalmente otra membrana. De manera que hay unas capas principales en cada tubo: una interior, otra exterior y una intermedia; y además, lo transportado a lo largo de cada tubo. Si aplicamos este principio al cuerpo en su conjunto, el organismo se convierte en una serie de capas especiales que permiten expansiones y contrac-

ciones a determinadas frecuencias y amplitudes para permitir el flujo de fluidos, gases e iones.

De la misma forma que las pulsaciones a nivel cerebral mantienen una presión para que circule el líquido cefalorraquídeo, igualmente el diafragma sustenta una presión interna para el intercambio de gases.

La motilidad tubular determina la forma progresiva de cada persona y le proporciona su sentimiento básico de identidad. Su patrón de expansión y contracción organiza la percepción básica y el entendimiento: vacío-lleño, lento-rápido, expandido-retraído, engullido-descargado. Todo sentimiento y todo pensamiento está basado en esta acción de bombeo. Este patrón de motilidad puede exagerarse en la hiperactividad o calmarse en la hipoactividad, a través del miedo, la ira o una conmoción. Y puede conducirnos a un delirio furioso o a sentirnos en un estado de apatía y colapso. Las ilustraciones de este capítulo muestran cómo los espacios, los tubos y la motilidad se desarrollan a partir de una célula individual y cómo una sola célula posee ya todos los componentes de expansión y contracción; cómo la expansión y la contracción organizan el espacio interno, cómo una célula origina inflamación y encogimiento; cómo una célula crea toda una serie de células y la organización de un tubo o conducto; cómo un tubo se convierte en dos y estos dos en tres, hasta que poseemos una serie completa; cómo estos tubos están primero organizados horizontalmente, luego verticalmente y finalmente, de forma circular; cómo se organizan por sí solos en el campo de la gravedad; cómo la verticalidad de los conductos crea volumen y ayuda en el paso de sustancias; cómo

estos conductos, su motilidad, y sus espacios, representan la manera en que actuamos y sentimos. Un tubo rígido conduce a la inflexibilidad y a sentimientos de crítica excesiva y de temor al colapso. Un tubo denso experimenta poco movimiento y origina miedo a estallar; un tubo hinchado crea una falta de identidad, y un tubo vacío produce sentimientos de anhelo intenso y miedo a autoafirmarse.

La historia del desarrollo de la organización de los conductos, los espacios, y la motilidad proporciona la sensación de cómo funcionamos, de cómo percibimos nuestro interior y de cómo nos sentimos en general. La motilidad y el movimiento exhiben un patrón cuando estamos bajo la alteración, y otro diferente cuando nos encontramos en situaciones de normalidad. Estas figuras de la anatomía y de las sensaciones vienen representadas de dentro a fuera. ¿Qué sucede en nuestro interior cuando estamos emocional y psicológicamente estresados? ¿Qué les sucede a nuestros conductos? ¿Qué se produce en la relación entre las bolsas de nuestros tubos y los otros conductos que les rodean? ¿Cómo nos organizamos para protegernos, para luchar o huir, colapsarnos o volvernos más rígidos? ¿Cómo nos hacemos sobredimensionados y más densos o infradimensionados y más porosos? ¿Cómo afectan estos estados a nuestra conexión con los demás?

#### DE CÉLULAS A TUBOS:

La célula es, en su mayor parte, agua, en los diferentes estados de la materia, polarizada y presurizada como gas, vapor, junto con lípidos y proteínas. Tiene, además la posibilidad de modificar su forma, aumentando y disminuyendo su volumen, coagulándose y fluyendo o estancándose y reposando. Esta pulsación depende de un área de la membrana celular, además de las vías microtubulares que existen en el interior de las estructuras de la membrana. Las células transportan sustancias y nutrientes, especialmente esteroides fluidificados u hormonas proteínicas. La expansión y contracción de los conductos hídricos y su derivación en células y conductos, son básicas para la organización del soma, la inteligencia y el carácter. En nuestro interior somos materia líquida en asociación con sus vasos y conductos.

La célula pulsa horizontal, vertical y circularmente. Las células se estiran, alargan, polarizan y dividen su contenido en partes iguales mediante una serie de conductos, a través de una línea de fuerza, para producir células hijas. Esta división origina colonias esferoidales que construyen planos, láminas y luego conductos. Un organismo aumenta su número de células a partir de un plano único para formar diversas capas, densamente pobladas como las calles de una ciudad o como edificios de gran altura.

En los estadios embriológicos precoces, todas las células están conectadas directamente, es decir, no se encuentran separadas por capas, enviando ellas mismas su situación directa y rápidamente mediante patrones de pulsación y a través

de los medios líquidos en que viven. Su conexión y forma crea un lenguaje común, una armonía de pulsaciones y refleja su estado de madurez, su metabolismo y la naturaleza de su estructura. Todos los embriones, fetos y recién nacidos se hallan más próximos al estado fluido que a líquidos espesos o solidificados.

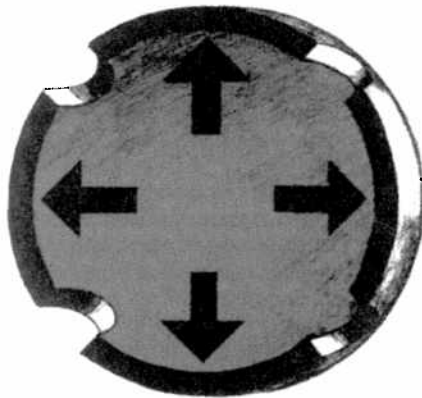
La compleja tarea de la maduración se produce mediante la multiplicación, densificación, estratificación y posterior especialización celular en elementos tales como el músculo cardíaco o el hueso. Con el desarrollo de los conductos y sus cavidades, la pulsación comienza a tener lugar verticalmente, además de horizontal y circularmente. Este nuevo paso, permite que se cree una organización para oponerse a la fuerza de la gravedad. Para prevenir el colapso y la expulsión de nuestros contenidos internos, la expansión y la contracción precisan de un soporte. Las cavidades y las válvulas son necesarias para mantener los ritmos peristálticos en contra de las fuerzas de gravedad.

Ésta es nuestra metamorfosis, desde las células que laten rítmicamente hasta un organismo pulsante multirrítmico. Tal organismo es capaz de funcionar con modelos disonantes asimétricos que aparecen como un patrón que integra complejos opuestos. Estos modelos de pulsación tubular crean una propia identidad, al generar las sensaciones que reconocemos como propias. Proporcionan una nueva dimensión a la existencia, al crear un interior y un exterior, una profundidad y una superficie. Esta interioridad y esta apariencia externa, son básicas en la anatomía de los sentimientos y del autoconocimiento.

Existe un proceso básico de pensamiento-sensación en todas las percepciones que consiste en expandir, hinchar, alcanzar cosas y luego rechazarlas, encogerse, contraerse. Vamos hacia el mundo exterior y luego volvemos hacia nosotros mismos en un ciclo incesante. Se nos hace evidente que la tensión y el agotamiento perturban estos patrones de pulsación. Algunas veces, se produce un conflicto entre los dos polos: pretendemos alcanzar algo y retraernos al mismo tiempo. Nos hiperextendemos y, a la vez, perdemos la capacidad de echarnos atrás; o nos retraemos sin poder luego expandirnos. Bajo estas condiciones, nuestra células comienzan a perder su rango de pulsaciones y se ven afectadas nuestras sensaciones, pensamientos, actividades, además de nuestra propia identidad.

Las células se comunican con el mundo exterior o se alejan de él. Captan sustancias y las liberan. La forma en que la célula se expande y se contrae es un modo de valorar su autoafirmación, mientras que la manera en que mantiene la presión nos expresa su autopercepción y la forma en que capta y transmite la información, nos revela su capacidad de comunicación. La célula crea una presión interna para rechazar la compresión externa. Este continuo de presión genera la propia identidad.

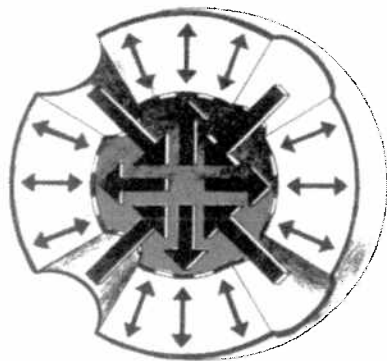
La fuerza de la gravedad ejerce una presión de 15 libras por pulgada cuadrada (73,2 kilos/m<sup>2</sup>), a la cual tenemos que oponernos. Somos necesariamente sensibles a la presión creada por el exterior o por nosotros mismos. Si existe demasiada presión, nos hacemos más compactos o densos; si hay demasiado poca, nos inflamos como un pez-globo sacado del agua.



1. EXPANSIÓN, HINCHAZÓN, MOVIMIENTO HACIA EL EXTERIOR



2. CONTRACCIÓN, ENCOGIMIENTO, MOVIMIENTO DE VUELTA HACIA DENTRO



3. EL PROCESO CONTINUO DE LA EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN

FIGURA UNO. Una célula con su interior ejerciendo presión hacia el exterior. Las muescas representan gráficamente los pasadizos hacia y desde el exterior.

FIGURA DOS. La presión que viene del exterior es rechazada por un engrosamiento de la pared celular.

FIGURA TRES. En el intercambio entre el mundo exterior y el yo, existe un permanente cambio de presiones y un engrosamiento variable de la pared celular.

FIGURA CUATRO. La célula es un universo en sí misma, un minúsculo planeta, una bola compleja, una fuente de organización increíble. Nada se deja a la casualidad. Posee una membrana celular externa, un núcleo interior, el recipiente del material cromosómico y las fuentes de energía: ATP, DNA y las mitocondrias. Lo más importante es que la célula contiene, de una forma modificada, todo lo que un gigantesco organismo multicelular también comprende. Hay una estructura reconocible, un exterior, un interior, órganos centrales específicos y una red de conductos y túneles para la circulación de los fluidos. Se trata de una organización en forma de capas superpuestas. Las sustancias viajan a través de rutas

específicas para el suministro y la transformación de sí mismas. La presión se transmite a través de una serie de láminas de regulación que la aumentan o la disminuyen. Las muescas o cortes sobre la superficie indican las salidas y entradas.

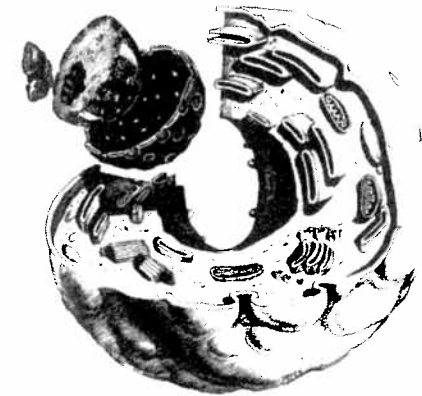
Una célula con sus pasadizos tubulares proporciona la sensación completa de que existe un interior además de una superficie. La fuerza puede regularse por las capas que controlan y generan la presión.

Una célula crece formando más células. La idea de separación es una ilusión. Un círculo se convierte en una colonia, una bola de células y luego en un tipo de organización que se alarga en forma de tubo o conducto, con unos compartimentos vacíos y otros llenos. Los conductos se dilatan y se transforman en bolsas o cavidades.

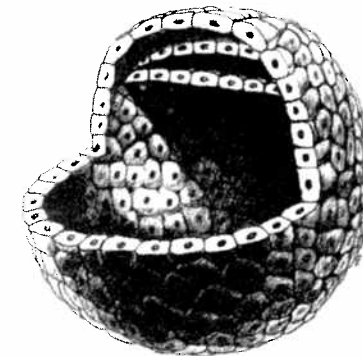
FIGURA CINCO. Un conjunto de células forma una esfera. Dos capas se convierten en tres por medio de la migración celular.

Esta esfera comienza a estructurar el espacio en cavidades, bolsas y un núcleo central. Este espacio intensifica la pulsación celular.

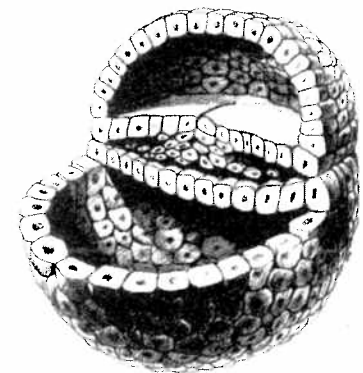
FIGURA SEIS. Ahora tenemos tres capas: externa, interna y media. La capa media da origen a los músculos, mientras que la capa externa desarrolla la piel y los nervios y la capa interna se convierte en los diferentes órganos. La formación de un conducto comenzará a partir del alargamiento de la capa interna.



4. ARQUITECTURA CELULAR: CAPAS Y CONDUCTOS

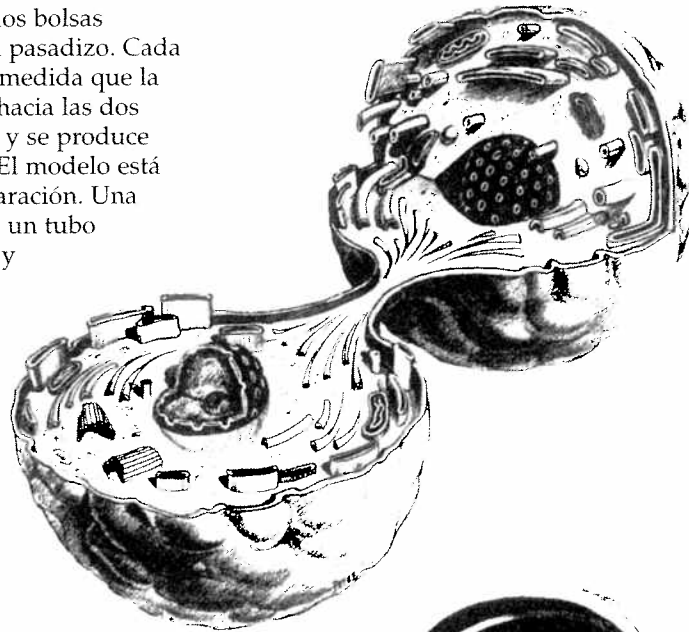


5. LA ESTRATIFICACIÓN DEL ESPACIO INTERNO



6. EL NACIMIENTO DE BOLSAS Y DIAFRAGMAS

FIGURA SIETE. Una célula se convierte en dos por medio de la polarización. Esta división tiene lugar mediante la formación de un conducto o túnel: dos bolsas conectadas a través de un pasadizo. Cada bolsa posee un núcleo. A medida que la sustancia interna emigra hacia las dos bolsas, se crea un esfínter y se produce una división o partición. El modelo está claro: alargamiento y separación. Una bolsa se forma a partir de un tubo dilatado, luego se hincha y finalmente se divide para crear dos bolsas a partir de una.



7. ANATOMÍA DE LA SEPARACIÓN:  
PROYECCIÓN E INTROYECCIÓN

FIGURA OCHO. En un estado embriológico precoz, se forma un conducto dentro de una esfera, que es el esbozo del sistema nervioso y de la cabeza.



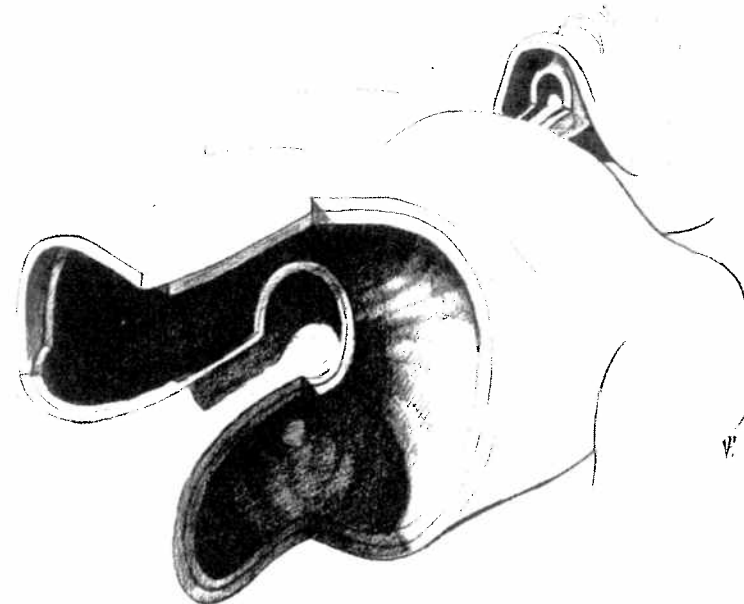
8. EL DESARROLLO DE UN CONDUCTO

FIGURA NUEVE. La célula ha generado conductos y huecos formando estratos interiores. Estos conductos comienzan a alargarse y a convertirse en cámaras que luego constituirán los vasos sanguíneos, los intestinos, la médula espinal y la piel.



9. LA ORGANIZACIÓN DE CONDUCTOS  
MÚLTIPLES

FIGURA DIEZ. Las capas del ser humano son muy evidentes: el conducto externo de la piel y los nervios, la capa media de los músculos y cartílagos y el espacio interno para los órganos de la nutrición y la respiración.

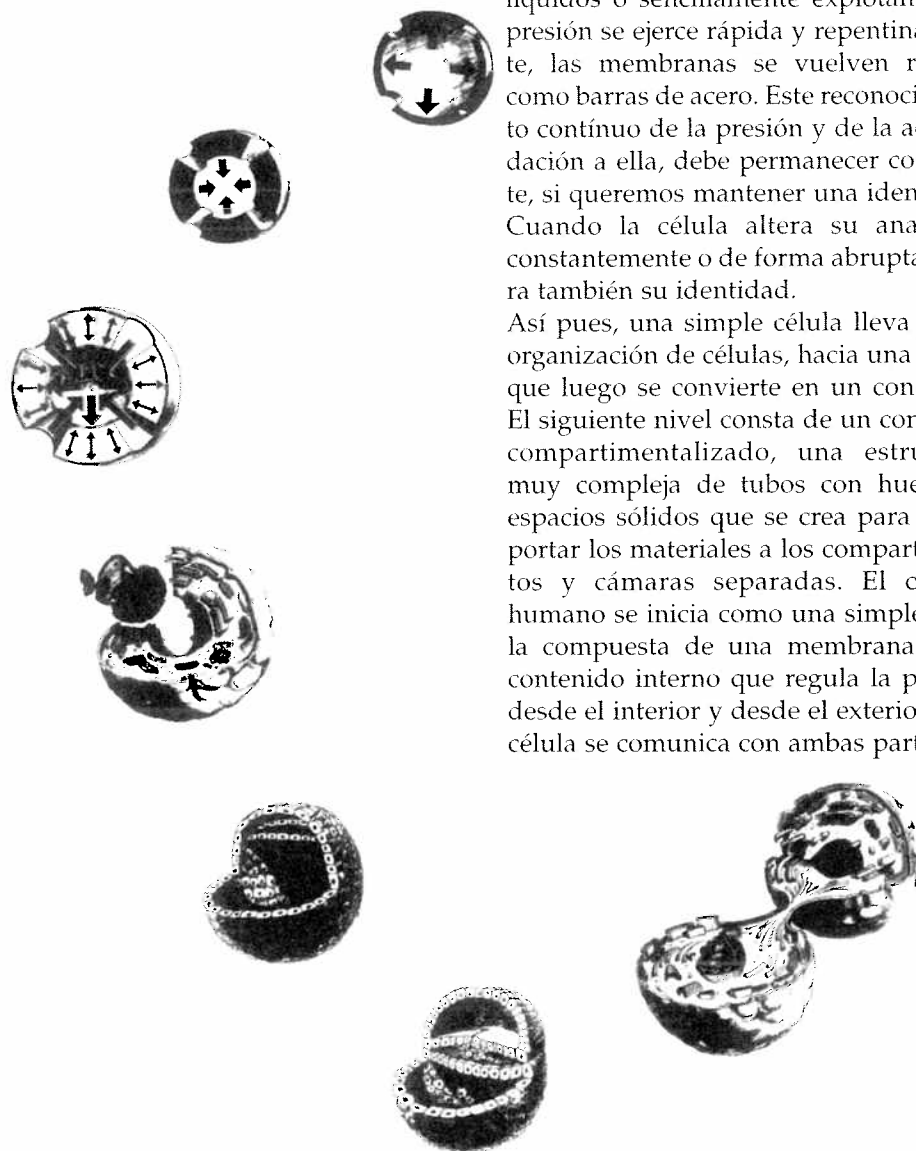


10. UNA VISTA INTERIOR: LA CONTINUIDAD DE ESPACIO, CAPAS Y CONDUCTOS

11. LA GENERACIÓN DE UN ESPACIO INTERNO

Si la presión aumenta gradualmente de dentro a fuera o de fuera a dentro, las membranas se engrosan. Si la presión sobre la pared externa es insuficiente, nos expandimos hacia el entorno. Si las membranas son débiles dejan pasar los líquidos o sencillamente explotan. Si la presión se ejerce rápida y repentinamente, las membranas se vuelven rígidas como barras de acero. Este reconocimiento continuo de la presión y de la acomodación a ella, debe permanecer constante, si queremos mantener una identidad. Cuando la célula altera su anatomía constantemente o de forma abrupta, altera también su identidad.

Así pues, una simple célula lleva a una organización de células, hacia una esfera que luego se convierte en un conducto. El siguiente nivel consta de un conducto compartimentalizado, una estructura muy compleja de tubos con huecos y espacios sólidos que se crea para transportar los materiales a los compartimentos y cámaras separadas. El cuerpo humano se inicia como una simple célula compuesta de una membrana y un contenido interno que regula la presión desde el interior y desde el exterior. Esta célula se comunica con ambas partes del



mundo, desde el interior de sí misma al exterior de ella. Se crea un modelo pulsatorio básico, una apertura y un cierre que engrosa y alarga la membrana exterior. Esta expansión y contracción es una fuerza motriz que envía sustancias tanto a través de toda la célula como de dentro a fuera de ella. La célula tiene un sentido de lo interno que adquiere mayor fuerza cuando un grupo de ellas se constituye en forma de lámina. Se trata de una lámina redondeada, con unas células apiladas sobre otras, creando una cavidad interna o esfera. Como la esfera interna se hace más gruesa a medida que las células se van formando, se consiguen dos cosas al mismo tiempo. Se crean compartimentos desde su interior y desde su pared engrosada se forma una lámina interna que posteriormente se aplana y comienza a alargarse para convertirse en un conducto.

Del interior de este compartimento emergen los pasadizos básicos: un conducto interno para el transporte de sustancias nutritivas, un conducto externo que establece límites y divisiones, y un conducto medio que forma los músculos.

Estos conductos forman después una bola muy organizada con una estructura compartimentalizada a su vez en conductos, bolsas, cavidades y membranas que se comunican. Un extremo de este proceso forma un interior y el otro extremo, un exterior. Una serie de interiores y exteriores se convierten en un ano y una boca, un cerebro y una médula espinal. Así la esfera se ha convertido en un conducto con, al menos, tres capas: una interna, otra externa y una media. La capa externa, constituida por la piel y los nervios, es el ectodermo y sirve para la comunicación. El estrato medio, formado por los



12. LA GENERACIÓN DE CONDUCTOS Y CAPAS

músculos y vasos sanguíneos es el mesodermo y proporciona el soporte y la posibilidad de locomoción. La capa interna la componen los órganos y vísceras, se llama endodermo y procura la nutrición y la energía básica. Lo interno establece contacto con lo externo a través del nivel mesodérmico intermedio. Lo externo es la frontera, el yo social. Lo interno es lo secreto, lo profundo, el pasado antiguo y lo presente. La capa del medio es el ser volitivo que modula entre lo interno y lo externo. El conducto interno transporta materias de un lugar a otro, llegando a largas distancias y atravesando las capas desde la superficie a la profundidad. La función generalizada de las tres capas, ectodermo, mesodermo y endodermo, se asocia a las tres bolsas especializadas: la cabeza, el tórax y el abdomen.

La proliferación temprana de las células, que aumentan de dos a cuatro, de cuatro a ocho, dieciseis, veinticuatro y así en adelante, mantiene las superficies en contacto directo unas con otras. Las células se tocan entre sí. Este contacto directo demuestra claramente el principio de la interconexión tisular. En el desarrollo embriológico precoz, todos los tejidos y órganos están íntimamente conectados; el corazón y el cerebro son solamente dos superficies que están alejadas físicamente. El latido cardíaco está perfectamente representado en el cerebro. No hacen falta conexiones nerviosas. Mientras el desarrollo prosigue, permanecen vestigios que recuerdan el contacto pasado. Es sin duda una información, un conocimiento íntimo. Estamos unidos por la interconexión de todos nuestros tejidos. Somos como una lámina de células retorcida, doblada, curvada, enrollada en forma de sistemas de

órganos y conductos y luego convertida en un organismo. Las capas profundas, las áreas más alejadas, están influenciadas por un contacto a distancia.

La conexión interna de todas las capas da origen a la conciencia tisular, a la suma de sensaciones provenientes de todos los niveles celulares en un patrón de millones de superficies y medios ambientes internos. Ello da origen a la conciencia individual.

### LA BOMBA PULSANTE

La pulsación es lo básico en todo ser vivo y comienza ya en el nivel celular. La acción de bombeo de una célula es esencial tanto para desplazarse ella misma y a su contenido como para el intercambio de nutrientes. Muchas bombas celulares se reúnen para formar bombas más y más potentes. Esta acción de bombeo se convertirá en la base de muchas otras funciones: intercambio de líquidos, respiración, movimientos de ingesta de alimentos y excreción.

El organismo en su conjunto es por tanto una serie de conductos con movimientos peristálticos pulsando a diferentes intensidades y amplitudes. La columna vertebral, los músculos, el estómago, el corazón y el cerebro, se mueven todos a diferentes ritmos de expansión-contracción. Los centros nerviosos del cerebro, junto con determinadas hormonas, regulan las ondas rítmicas peristálticas, haciéndolas ir más rápidas o más lentas. Cuando nos asustamos, nos convertimos en una peristalsis de bombeo rápido. Cuando estamos excitados, encontramos un

bombeo más pleno. Si estamos tristes la acción de bombeo se estremece. Si estamos deprimidos nuestra peristalsis se apaga. El estrés y la angustia conducen a un derrumbamiento, tanto de la estructura tubular como de la peristalsis.

La pulsación tiene una gran flexibilidad y es capaz de adaptarse a las diferentes fuerzas. La acción de bombeo mantiene la presión necesaria para anular la presión atmosférica al sustentar la propia membrana y permitir la entrada y salida selectiva de sustancias.

Un conducto flexible es una estructura ideal para resistir la fuerza de la gravedad y para organizar la verticalidad. Al organizarse horizontalmente, permite la dilatación en sentido vertical y el acortamiento, seguido de un alargamiento anti-gravitatorio, igual que el tallo de una planta construye la estructura de la corteza. El hecho de estar de pie es un proceso pulsante. Los músculos anti-gravitatorios trabajan mediante un modelo de pulsación cambiante para mantener la verticalidad. La posición erguida requiere poseer la capacidad de tolerar la presión, además de producirla. La concepción y el crecimiento en el ser humano se producen, primero en la situación más óptima, el útero, donde existe poca fuerza de gravedad. Posteriormente el propio líquido amniótico y el útero establecen una conexión tubular que regula las presiones de los líquidos.

Los conductos flexibles contribuyen al nacimiento y a la maduración de nuestras sensaciones. El tejido blando es capaz por sí mismo de sentir sensibilidad y vulnerabilidad, mientras el tejido rígido posee la cualidad de atacar o penetrar. La amplia variedad de posturas del ser humano es una prueba de la acomoda-

ción única o específica del individuo a la gravedad. Los esfuerzos del desarrollo y sus estructuras emocionales concomitantes, son fácilmente detectables en la debilidad tubular y en la espasticidad. Las cavidades hinchadas, a menudo indican perturbaciones de presión en la sensación y en la función, por ejemplo, el caso del enfisema o del asma. Un abdomen comprimido puede producir problemas de reproducción o eliminación. La presión sobre el sistema nervioso, desde el interior o desde el entorno, origina trastornos nerviosos, desde dolores de cabeza a pérdidas del control muscular. La sensación y la postura, nuestro propio yo, dependen de la pulsación. Es éste el proceso que da origen a nuestros pensamientos e imágenes. Estos hechos, por otra parte, poseen enormes implicaciones para la comprensión de lo psicológico.

Nosotros, como criaturas autorreflexivas, captamos, mantenemos y devolvemos lo que hemos tomado. Utilizamos y transformamos el mundo. También estamos inmersos en un mundo más grande. La realidad, en su sentido más profundo, sería la organización de toda vida configurándose a sí misma. Nosotros, por tanto, como el alma de la vida, somos esta bomba de presión que conecta todos los planos de la existencia en los mundos conocidos y desconocidos, desde el átomo a la célula, desde la célula al macrocosmos universal.

### Ondas Pulsantes

Los movimientos ondulares se producen continuamente en mareas pulsátiles, llamadas peristalsis. Éstas se mueven de la

misma forma que las expansiones y contracciones básicas de la célula, son un reflejo de las corrientes del movimiento intercelular citoplasmático. Nosotros somos como una serie de ondas peristálticas longitudinales y verticales.

La primera onda vertical abarca la nutrición y la respiración, pertenecientes a la capa interna de los conductos. Para ayudar a esta onda, existen estaciones de bombeo: la bóveda craneal, la pelvis, el diafragma del torso, el paladar duro, la lengua, la glotis, la laringe, el diafragma pélvico, el cráneo y los pies. La siguiente onda conecta el sistema nervioso, los sentidos internos y externos y transporta la información por dentro y por fuera, arriba y abajo. Las ondas peristálticas básicas del tubo neural fluyen desde el cráneo a la cola de caballo, desde el cerebro a los ganglios viscerales, desembocando finalmente en los importantes puntos de salida situados en las extremidades y la piel. En el tubo neural se encuentran las ondas rápidas del sistema nervioso central y las más lentas del sistema nervioso autónomo. La siguiente onda importante es la del soporte y la locomoción de huesos y músculos. Las ondas del tono muscular mantienen la posición erecta. Las ondas amplias y lentas de las fibras musculares rojas, próximas a la columna vertebral y los músculos antigravitatorios, soportan la verticalidad sin esfuerzo, mientras que las ondas más cortas y más rápidas de las fibras blancas, proporcionan instancias de respuesta inmediata. Estos modelos lentos y rápidos del tono muscular se transmiten al mundo exterior en forma de agresión o de suavidad. Salen al nivel de las manos, los pies, los genitales, la boca, los ojos y la pared corporal. Las

ondas más profundas son las hormonas, que están unidas a las ondas de los vasos sanguíneos pero tienen un flujo cíclico propio. Existen las ondas hormonales rápidas de los neurotransmisores y estimuladores adrenérgicos; existen también las ondas lentas del tiroides y de las hormonas del crecimiento de la pituitaria.

La formación estructural de estas ondas podemos verla de modo similar en el movimiento de los líquidos de las babosas y de los gusanos. En los gusanos, las ondas horizontales que van de cabeza a cola están intercaladas por anillos periódicos de constricción que se asemejan a una ristra de salchichas y funcionan como una bomba de presión. Estos anillos actúan como válvulas que crean compresión y construyen divisiones y compartimentos. El exterior del cuerpo humano revela dilataciones de cabeza, tórax y pelvis, junto con constricciones o estrangulamientos a nivel de cuello y cintura. La anatomía interna nos indica que las ondas verticales deben recorrer más válvulas transversalmente. En la dilatación de la cabeza existen anillos a nivel del paladar, hueso esfenoides, así como el agujero occipital, que separa al cráneo en estructuras que están por encima y por debajo de él. Las válvulas inferiores en la

FIGURA TRECE. La organización de la pulsación básica y su relación con la producción y mantenimiento de la excitación. La propiedad de las células de hincharse y encogerse, expandirse y contraerse, junto con los intercambios iónicos, establece un continuo dentro-fuera, una acción tipo bomba o acordeón.

Esta pulsación de bombeo ayuda a mantener el intercambio de excitación, el fenómeno de polarización que modifica la forma de la membrana. La bomba actúa creando un anillo exterior o límite, donde la expansión se detiene a causa de la presión exterior (fig. 1) y un anillo interior donde la presión y la densidad limitan la compresión (fig. 2). Existe presión en dos direcciones, hacia fuera y hacia dentro (fig. 3). Este movimiento vehicula sustancias ambientales de fuera a dentro y viceversa. También pone en circulación sustancias internas a través de los canales intracelulares e intercelulares. Se pueden observar las puertas o salidas y las entradas. Se ve una parte interna, una externa y otra media, además de una morfología dinámica, una constante de configuraciones cambiantes. Puede verse emerger la pulsación.

EXPANSIÓN  
HINCHAZÓN



CONTRACCIÓN  
ENCOGIMIENTO



EXPANSIÓN Y  
CONTRACCIÓN  
CONTINUAS

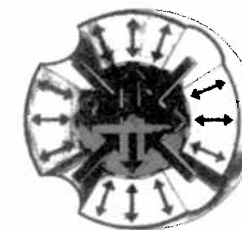
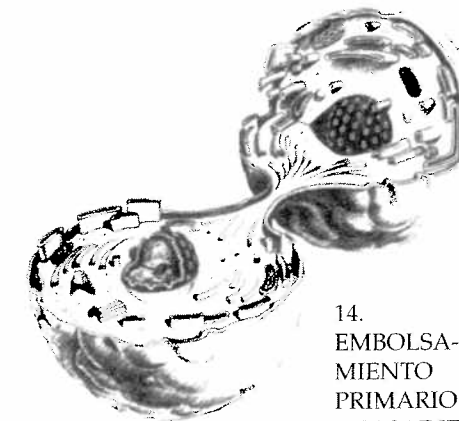


FIGURA CATORCE. El contenido celular se polariza y se proyecta. Estas proyecciones son una especie de pseudópodos contenidos que se mueven de dentro hacia fuera. El movimiento opuesto, de fuera a dentro representa la introducción de sustancias. Estas introducciones y trasvases reflejan el continuo pulsante. El bombeo permanente es un modelo de motilidad que sirve de soporte a estas expresiones básicas y crea una forma móvil.

La forma cambiante del corazón es un ejemplo de cómo la acción de bombear mantiene la circulación eléctrica. El corazón recibe la sangre, la guarda y luego la expulsa. Tiene una forma cambiante como identidad propia. Contiene sólo una gran cantidad de líquido que luego expelle. Los anillos internos y externos son sus propios límites y representan el espacio cóncavo que transforma a unos líquidos en otros para ser luego expulsados.

13. EL PROCESO CONTINUO  
EXCITATORIO Y PULSATORIO



14.  
EMBOLSA-  
MIENTO  
PRIMARIO  
Y PASADIZOS

cabeza incluyen: el paladar, la lengua, la glotis, las cuerdas vocales y el hueso hioideos, además de los músculos que se encuentran alrededor de la nuca, a saber: el trapecio y los escalenos. La siguiente válvula es la garganta que divide al torso en dos partes: cabeza y tórax. La válvula interna principal es el diafragma, que separa el tórax del abdomen. El suelo pélvico actúa como el extremo inferior con el fin de anclar el sacro y los huesos del pubis. Finalmente, los pies, en interacción con la tierra, forman la última válvula.

Las ondas pulsantes son horizontales y verticales de la cabeza a los dedos de los pies. Existe también un flujo en forma de anillos circulares, transversal al flujo horizontal. Este flujo de presión, transversal a los flujos horizontales y verticales, crea la presión para posibilitar la postura erguida, para la conciencia específica del ser humano y su funcionamiento. Esta onda transversa se intensifica por medio de las diferentes válvulas, haciendo circular una poderosa serie de fuerzas a través del cuerpo.

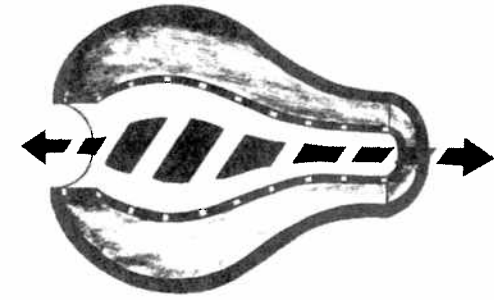
La interacción de ondas, compartimentos y diafragmas desarrolla la presión que se opone a la fuerza de la gravedad. Todas ellas juegan un importante papel en la verticalidad. Las ondas transversales, además de la acción peristáltica de los conductos, actúan como una fuerza anti-gravitatoria. Dos ondas interactúan: una empuja hacia abajo y otra hacia arriba. Los pies, en contacto con el suelo, forman un tambor de reverberación.

Los anillos o los conductos que se debilitan o se hacen espásticos pueden afectar la función de la onda: la forma en que estamos de pie, nos desplazamos, nos emocionamos. Los conductos o los ani-

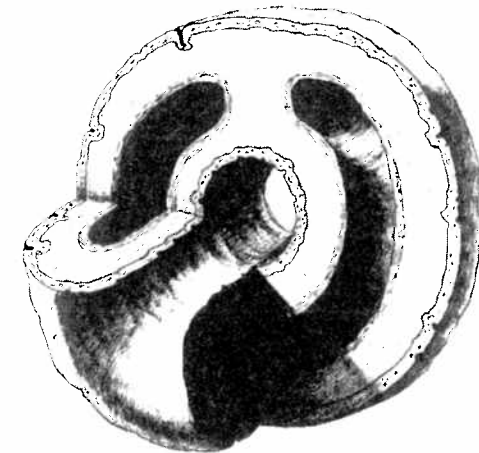
llos rígidos y tiesos estrangulan las ondas y las aceleran. Las membranas débiles o dilatadas las amortiguan y retardan.

FIGURAS QUINCE, DIECISEIS Y DIECISIETE. Imágenes embriológicas tempranas de la formación de bolsas y planos, de su desarrollo y de su función. Una colonia de células conjuntamente con su interior y exterior constituyen una cámara. Esta cámara es una dilatación, una especie de bolsa, con espacios restringidos o esfínteres en cada extremo. Los estrechamientos o esfínteres sirven de entradas y salidas, además de reguladores de la presión. Esa bolsa junto con sus esfínteres origina una acción de bombeo. A partir de este conducto bursátil se formarán los diferentes compartimentos: cabeza, tórax, abdomen-pelvis. En el extremo pélvico, en la zona donde se transforman los productos finales, se desarrollarán los genitales, el ano, la vejiga y las piernas. En el otro extremo, se originará la boca y la entrada para los sentidos mayores además del tubo respiratorio. En la parte media, las bolsas o cavidades de transformación de sustancias de circulación interna comenzarán a formarse, es decir, el corazón, el abdomen y las vísceras. Los anillos de separación entre las bolsas se convertirán en diafragmas, separadores y esfínteres. El contacto con el mundo exterior se produce a través de los intercambios y salidas de sustancias; el contacto con el mundo interior tiene que ver con la producción de excitación, mientras que el espacio intermedio mantiene la excitación. Una bomba, por consiguiente, crea una interacción entre los patrones de onda de los tres planos,

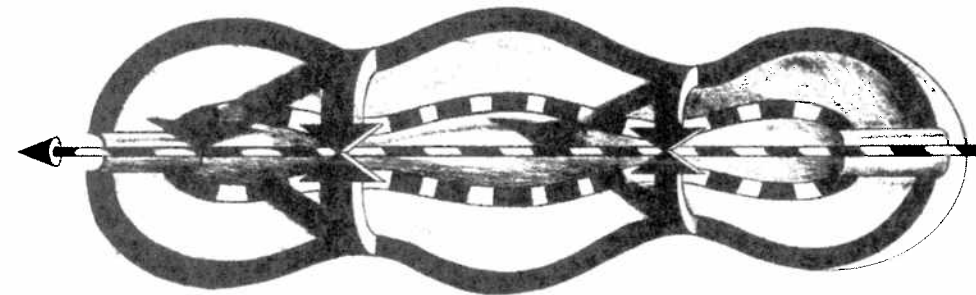
los diafragmas y los esfínteres y los tipos de onda de las tres cavidades. Los diferentes pasadizos de energía y las corrientes de pulsación son formas precoces de autoafirmación, de una parte hacia el mundo y de otra, apartándose de él. Nos dirigimos hacia el mundo para proyectar y nos recogemos para introyectar.



15. LA BOMBA ESTRATIFICADA

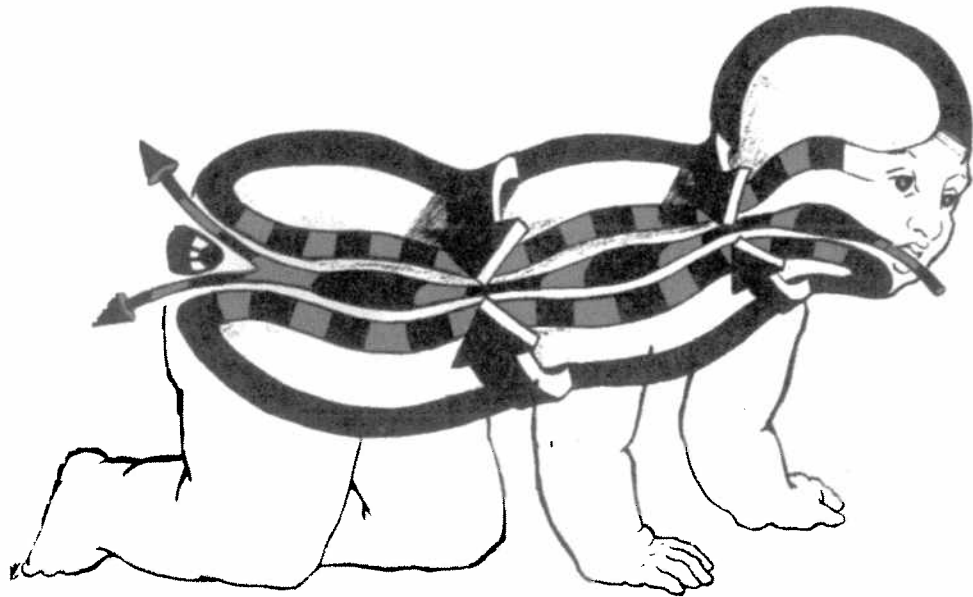


16. SECCIÓN TRANSVERSAL DE LAS CAPAS TUBULARES



17. EL CONDUCTO MULTITUBULADO: DESDE LA PULSACIÓN A LA PERISTALSIS

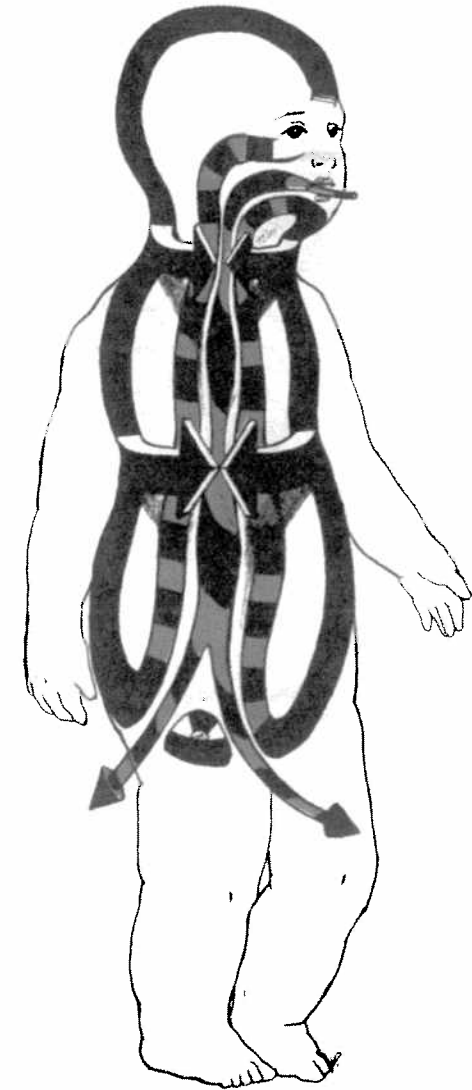
FIGURA DIECIOCHO. Evolución desde la célula a la colonia, hasta un ser vivo organizado en conductos y bolsas diferenciados, capaz de moverse por sí mismo. Las cavidades del cráneo, tórax, abdomen y pelvis; los anillos del cuello, cintura, boca y ano están plenamente desarrollados. El organismo puede ahora reptar, andar a gatas, alcanzar las cosas, captar, rechazar.



18. LA AUTO PERISTALSIS

FIGURA DIECINUEVE. La postura erecta: la propiedad de estructurar y coordinar conductos, planos y cavidades en el campo gravitatorio. La figura 16 es la precursora de la verticalidad, mientras que la 18 muestra los primeros pasos hacia ella y la 19 presenta la estructura completa. La forma humana erguida está basada en la herencia genética, la intensidad de la pulsación, la canalización de la excitación

y la necesidad humana. Conforme el niño crece, el centro de gravedad se desplaza desde la cabeza y el tórax hacia la pelvis, permitiendo la verticalidad, que es en realidad una poderosa combinación de diferentes capas de excitación interactuando con cavidades diferentes. El flujo más fuerte de excitación se produce en los conductos internos, que vemos en las líneas punteadas, donde existen los vigorosos ritmos de la respiración, oxigenación, digestión y nutrición. La capa media transporta y mantiene la excitación. Está orientada hacia la acción y no como una motilidad plenamente libre. La capa externa, con la flexibilidad de la piel y los nervios, es menos móvil. La pulsación es una función que origina sentimientos básicos tales como el gozo, la bondad, la vitalidad y la excitación. Al existir una organización en serie para la concentración y transmisión de nuestras interioridades, la sensación y la motilidad se transmiten de una cavidad a otra. Para que la pulsación pueda viajar a través de todo el cuerpo en ondas que van de la cabeza a los pies, debe existir una organización completa dentro de cada cavidad y entre una cavidad y la siguiente. Debería existir una sensación de excitación de dentro a fuera y de fuera a dentro. Los patrones permanentes de agotamiento emocional, no obstante, pueden provocar el que los conductos, planos y cavidades, se hagan rígidos y alargados o densos y comprimidos, dilatados y llenos o colapsados y débiles. Las cavidades pueden invaginarse unas dentro de otras, de forma que el cuello se acorte, la cintura desaparezca, el tórax se colapse, la cabeza o el vientre se hinchen. Bajo estas condiciones, el tejido no mantiene ya las ondas de la pulsación, afectando al pensamiento, a la acción y a la verticalidad.



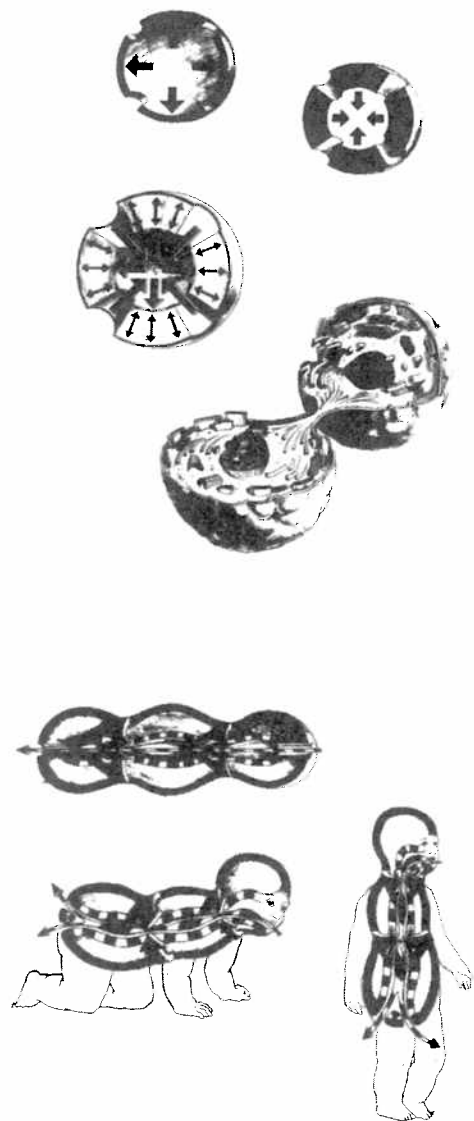
19. PERISTALSIS Y VERTICALIDAD

DE LA MOTILIDAD AL MOVIMIENTO

Los patrones de motilidad y los patrones de acción y movimiento son diferentes. El movimiento describe el modo que tienen las criaturas de desplazarse de un lugar a otro. Desde la perspectiva del proceso somático, el movimiento es algo mecánico. Las articulaciones y los huesos se doblan, se tuercen, se desvían, se deslizan; los músculos alzan, tiran, empujan, aprietan, se contraen, se alargan. La motilidad, por otra parte, surge de los procesos metabólicos de la existencia. La excitabilidad de la célula, su expansión y polarización son ejemplos de motilidad. La excitación emocional en el caso de la cólera o el miedo constituyen otro ejemplo.

La vida animal posee la cualidad de la movilidad y la motilidad. Tenemos el alargamiento, el estiramiento y su contrario, la contracción. Este ritmo básico lo podemos ver en todos los seres vivos, en el corazón y microscópicamente, en las células. Tiene un giro rotatorio o de torsión. El movimiento vital es como el de un sacacorchos, un alargamiento a gran escala en espiral y la contracción de vuelta, también en espiral, un efecto de banda elástica. Esta torsión, pulsación, alargamiento y encogimiento sirven para dos propósitos: como bomba en miniatura que vehicula nutrientes y también como medio de propulsión.

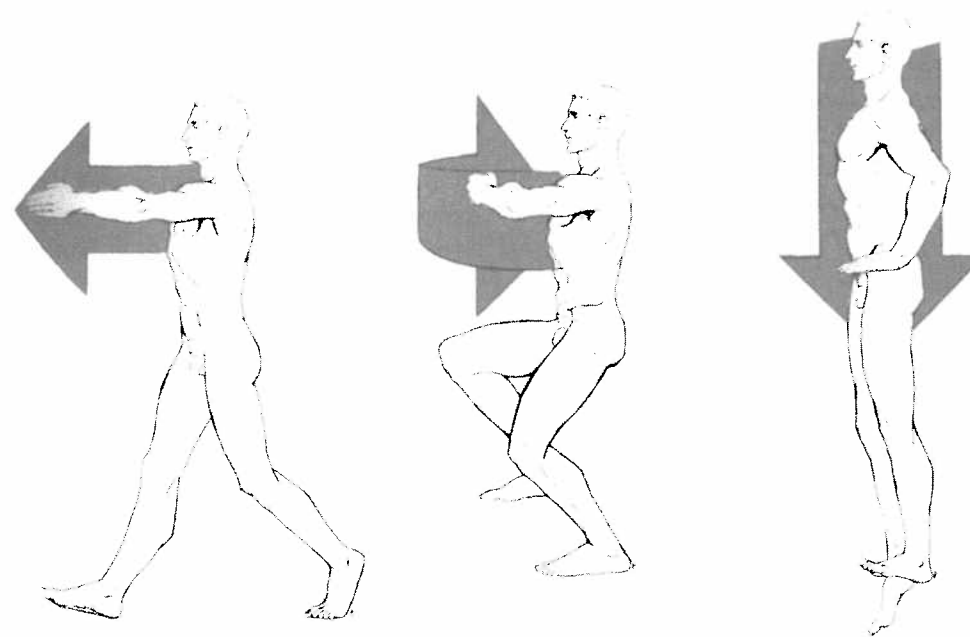
Existen tres modelos que conducen de la motilidad animal al movimiento humano, la posición erguida y el caminar. Son el modelo de alcanzar, el de tirar hacia sí y el de apartar, que nos recuerdan los movimientos natatorios en los cuales su interacción combinada crea la propulsión.



20. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA PERISTÁLTICA: DESDE LA PULSACIÓN ANIMAL HASTA LA MOTILIDAD HUMANA Y LA VERTICALIDAD

Estos modelos comienzan en el útero, donde el feto flota. Para ayudar en su propio parto, el feto se alarga y se comprime, generando torsiones y giros o vueltas. En el útero, el flotar, la torsión y el giro ayudan a bombear líquidos. Este efecto de tuerca genera una poderosa fuerza para facilitar el nacimiento. Después de nacer, el niño continúa alargándose, estirando y rotando los miembros y el torso. Busca el pecho, explora el espacio y da vueltas. El niño va dominando gradualmente el uso de las manos,

FIGURA VEINTIUNA. Movimientos natatorios básicos vistos en la posición de pie. Su interacción, desarrollo y maestría conducen al organismo humano desde el embrión a la posición vertical, desde reptar a caminar. Estos movimientos natatorios en sus muchos estadios de desarrollo, reflejan el continuo desde la motilidad al movimiento.



21. LOS MOVIMIENTOS NATATORIOS BÁSICOS: ALCANZAR, TRAER HACIA DENTRO, EMPUJAR HACIA FUERA

brazos, pies y piernas y coordina esta nueva maestría en el movimiento de reptar y gatear. Estos estadios precoces de la locomoción recuerdan efectivamente los movimientos horizontales de la natación: alcanzar algo, tirar hacia atrás y apartar. Aprender a ponerse derecho implica una maestría adicional de otra sucesión de movimientos, desde arrastrarse a gatear, a sentarse en cuclillas con los brazos extendidos, a tirar hacia arriba, a ponerse de pie y, finalmente, a mantenerse. Todos estos movimientos incluyen combinaciones: alcanzar algo, tirar hacia atrás y apartar. La natación horizontal que encontramos en la reptación y el gateo, se convierten en natación vertical en la posición de cuclillas, la erguida y la de caminar.

Ponerse de pie no es un suceso mecánico, de huesos descansando sobre huesos, soportando el peso sobre el suelo; ni se logra a través del tono de los músculos antigravitatorios. La postura de pie es el patrón pulsatorio vertical, una acción de bombeo. Es un modelo rítmico de expansión y contracción que desplaza fluidos en excitación a través del espacio. En la posición de pie aprendemos a mantener las presiones que nos convierten en una bomba humana en funcionamiento.

Caminar es un movimiento natatorio: alcanzar algo, tirar hacia atrás, apartar; pero hecho en sentido vertical. El organismo entero se alarga, se tuerce, rota, se flexiona y se contrae. El caminar requiere la rotación de la columna vertical, la pelvis, los hombros y la cabeza; requiere además estirar los miembros y tirar hacia atrás.

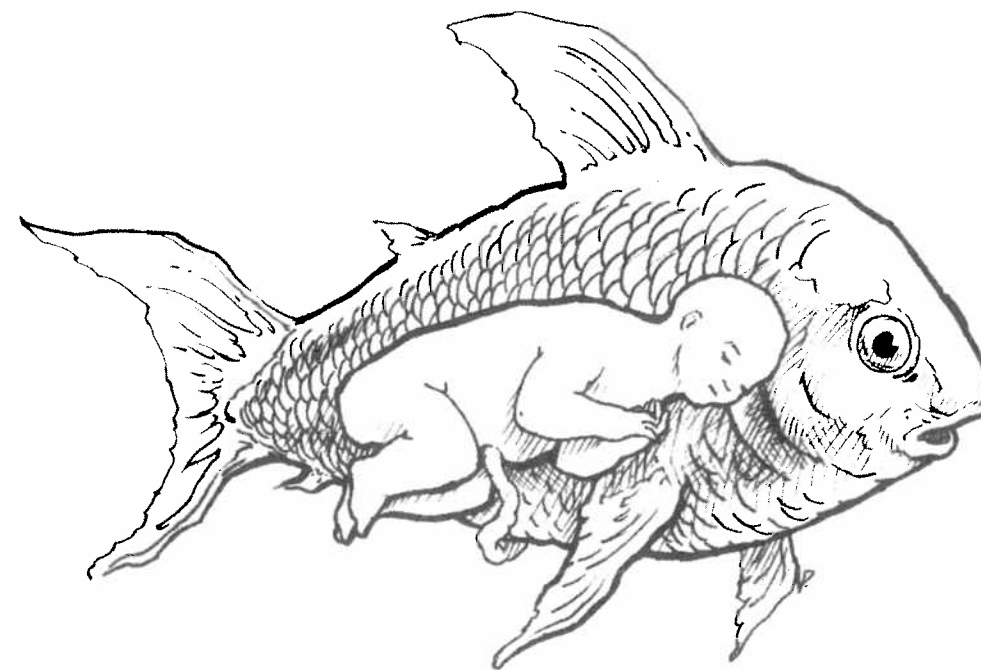
#### El movimiento como un continuum.

El ser humano tiene muchos planos: la piel, las fascias, los músculos, los huesos, los órganos y los fluidos. La piel se estira y se contrae con un patrón continuo. Los músculos esqueléticos modifican su forma dentro de una sinfonía de ajustes para mantener la postura erguida. Los huesos reducen su tamaño y se estiran según las diferentes presiones a las que están sometidos. Los órganos son como una onda peristáltica dinámica que crece y decrece. Los fluidos del cuerpo son propulsados gracias a la flexibilidad de las bombas orgánicas. Nadamos en la corriente del ambiente que nosotros mismos creamos. Nos abrimos, luego nos replegamos, y nos volvemos a abrir de nuevo. Esto es lo que significa la motilidad. La motilidad es expansión y contracción, alargamiento y acortamiento, estiramiento y reunificación. Es un flujo interno que es diferente del movimiento, el cual tiene que ver con el músculo esquelético, con la acción que necesitamos para las funciones de detenernos o seguir adelante. Las estriaciones del músculo esquelético permiten que la inhibición y el movimiento que es capaz de la interrupción, puedan prepararse para variar el tono o la dirección.

FIGURA VEINTIDOS. En el útero, el sistema muscular esquelético está inmóvil. La circulación sanguínea, el sistema cardiovascular y los órganos internos

poseen motilidad. El organismo flota libremente. La pulsación es lo dominante. El embrión se expande y se contrae, se alarga y se encoge con los movimientos vegetativos internos. El líquido amniótico es activo, las paredes resistentes y el contenido permanece quieto. Posteriormente, se produce el movimiento natatorio del embrión. Se crean mareas que empujan, alargan, se aquietan, construyendo la presión interna y la energía que se transformará en cinética en la natación interna, y que más tarde, en el nacimiento, empujará hacia

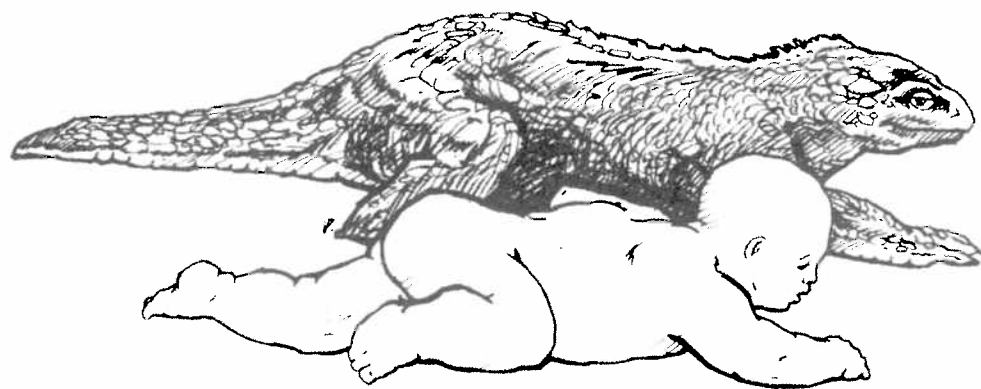
fuera. La motilidad, en su punto más alto, se concreta cuando el bebé intenta nadar para salir fuera del útero, en un modelo giratorio gigante. Las piernas se estiran, los brazos se comprimen a lo largo del cuerpo y empujan hacia fuera y la cabeza avanza algunos centímetros. Las patadas fortuitas en el útero son parte de un modelo de expansión-contracción que se continúa en el movimiento natatorio interno, en el movimiento del parto, actuando como precursor de los modelos de acción más complejos que vendrán en el futuro.



22. FLOTANDO

FIGURA VEINTITRES. La reptación es una prolongación y un desarrollo de los movimientos natatorios básicos. Implica la extensión de la columna vertebral con un brazo y una pierna, mientras se flexiona el cuello. Al mismo tiempo, la pierna contraria se desliza, empuja, tracciona, se detiene y se contiene. Se trata de un equilibrio. El bebé al empujar la superficie

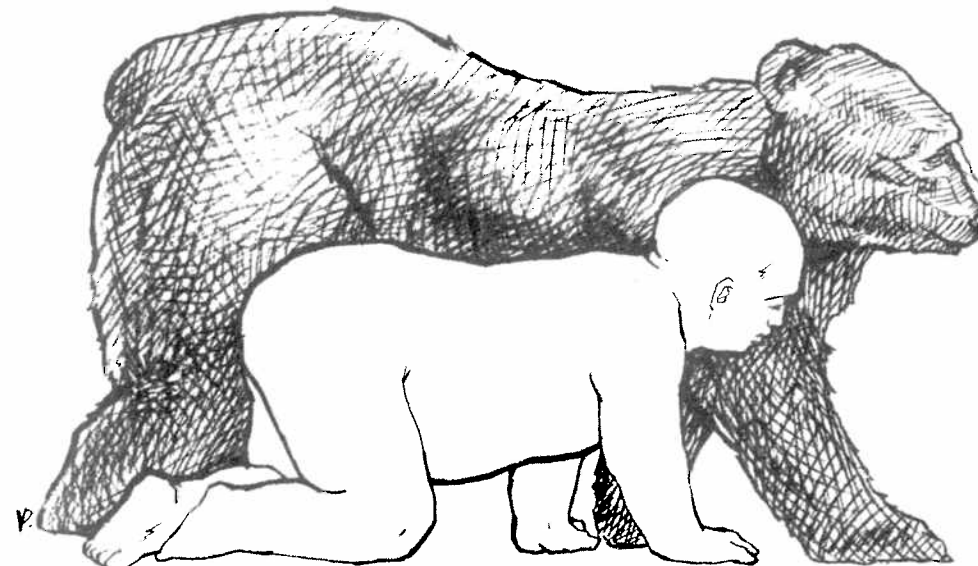
la deja atrás al mismo tiempo que llega a una nueva. El niño se expande mientras un extremo avanza empujando y el otro tira de él. Ahora es cuando el sistema muscular esquelético comienza a activarse al canalizar las acciones básicas del conducto interno. Las conexiones entre el músculo y el cerebro empiezan a producirse.



23. REPTANDO

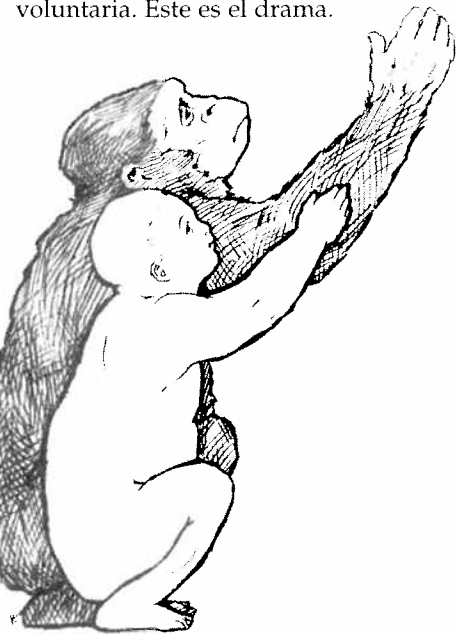
FIGURA VEINTICUATRO. El gateo depende de que exista una organización previa, en el parto, en la succión de la lactancia y en la reptación. La rotación abarca la creación de presión, la extensión y la utilización del peso de la cavidad pélvica o craneal para girar, alargarse y generar una presión. El gateo incluye el dominio de brazos y piernas: el empuje hacia arriba, el balanceo y el movimiento hacia adelante. Conforme el cerebro madura, el niño ensaya o practica la organización necesaria para poder estar de pie: la utilización de la cabeza, los ojos, la boca, las manos, el rostro, los miembros y el torso. Mientras la reptación es, básicamente, una actividad de la motilidad, el gateo depende de la utilización consciente de los músculos esqueléticos.

El gateo aumenta la independencia del niño. El comienzo del aprendizaje del lenguaje acompaña al gateo, una herramienta adicional para superar la indefensión. El gateo libera también la cabeza para poder escudriñar, fomentando una organización del espacio que conduzca a la acción de sentarse, haciendo posible que uno pueda tirar de sí mismo hacia arriba. El niño practica el reforzar sus piernas y exige cada vez más la ayuda paterna para dominar la utilización de los músculos voluntarios. La pulsación comienza a modificarse y las mareas que crea la motilidad dan origen a los movimientos cinéticos. El gateo nos acerca a la forma agachada de caminar de los mamíferos, al dejarse caer, a la utilización de los brazos para el balanceo y a la estabilidad necesaria en la deambulación precoz.



24. GATEANDO

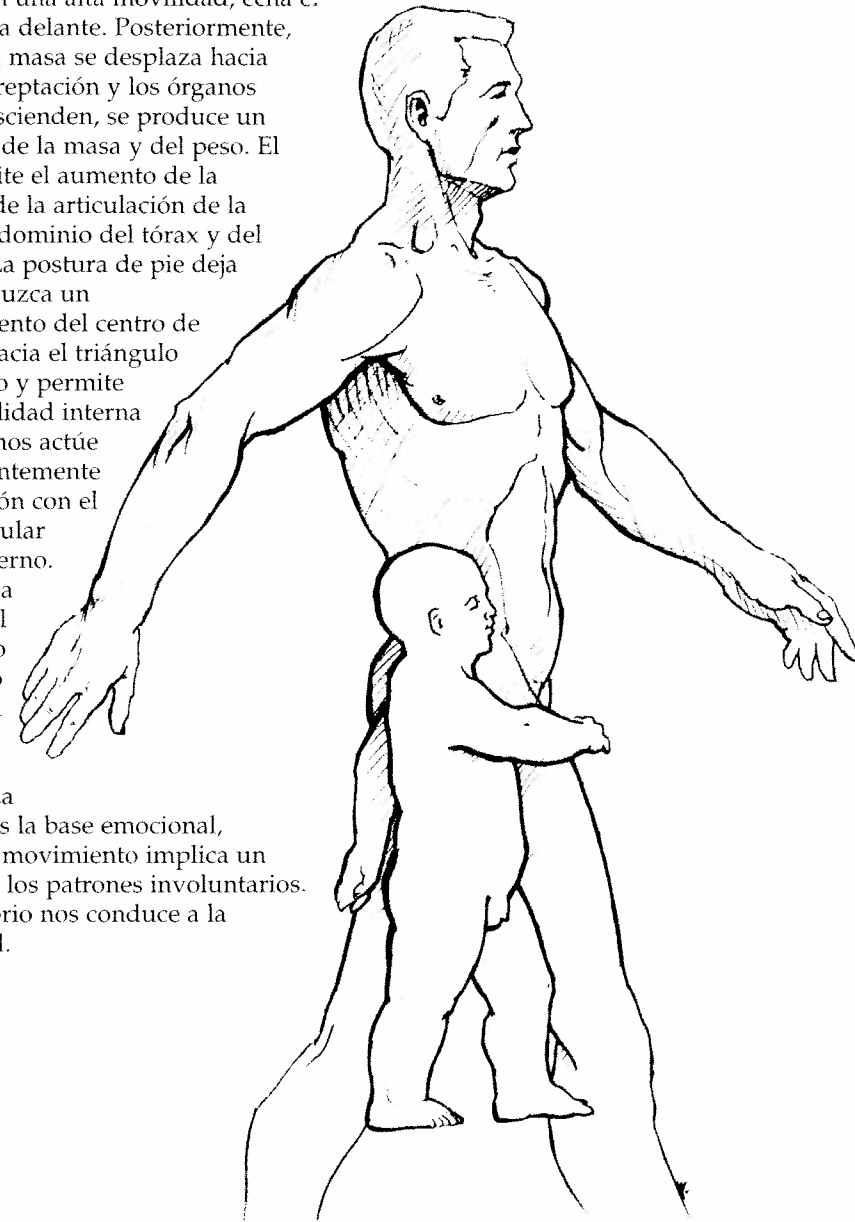
FIGURA VEINTICINCO. Los humanos organizan el mundo desde la posición de cabeza erguida, en la cual, la parte delantera del cuerpo está expuesta al medio ambiente. El movimiento es ahora hacia arriba y hacia abajo, además de hacia adelante y hacia atrás. Desde esta posición, los órganos de la cara, los sensorreceptores de presión y de temperatura reciben un gran aumento en el número de estímulos. Al tener más expuestas las partes blandas, se incrementa en los humanos el conocimiento del mundo. Al mismo tiempo, se necesitarán nuevas posiciones de defensa, como la flexión de los músculos del tórax y del abdomen. La postura erguida implica el reforzamiento de las piernas y de la columna vertebral para lograr la postura vertical, la utilización de los brazos para la propulsión, la distribución equilibrada del peso entre los dos pies y la rotación de las caderas y hombros alrededor de la columna vertebral. De este modo, para ponerse de pie, las piernas tienen que dar un empujón fuerte y los brazos tirar hacia adelante para alcanzar las cosas exteriores. La postura de pie implica un dominio de los movimientos natatorios en la verticalidad. El niño estira y empuja a través de un ambiente lleno de aire. En esta nueva transición desde la



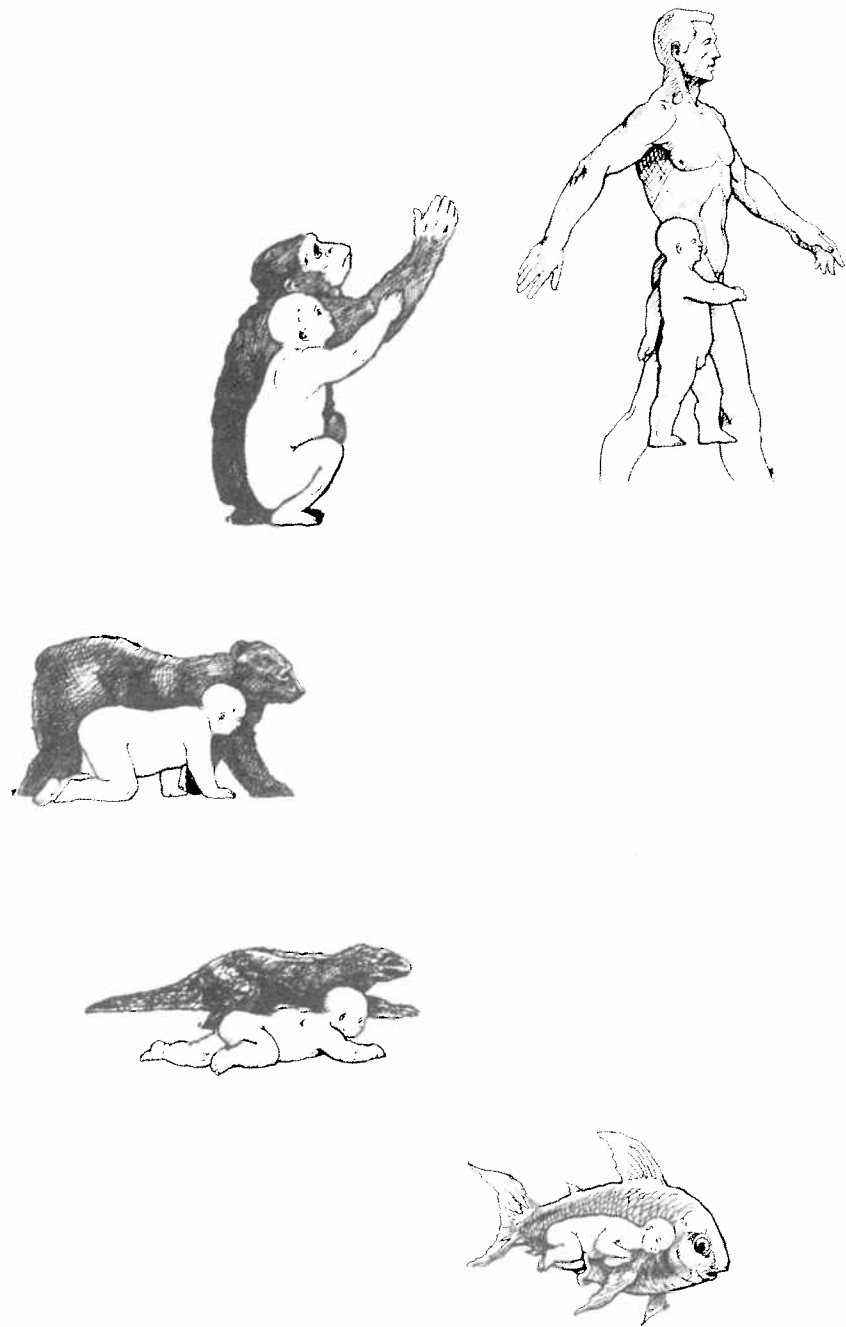
25. PONIÉNDOSE DE PIE

motilidad al movimiento, se crea un diálogo entre la espontaneidad y el control. El reflejo interno es reemplazado gradualmente por niveles de control exteriores. Si un movimiento volitivo mecánico domina la actividad, la acción se robotiza con una experiencia interna escasa. Si los sistemas volitivos están pobremente integrados, el movimiento controlado queda afectado y serán los impulsos los que dominen. Esta progresión desde la motilidad flotante a la interacción voluntaria, entraña los sentimientos de miedo, alegría, frustración, cumplimiento de metas, sentido lúdico, contacto, etc. El alumbramiento emocional y psicológico discurre paralelo al desarrollo motor, nuestro creciente sentido del "Yo" un sentimiento de afirmación y el conocimiento de la forma en que nos organizamos a nosotros mismos para traducir la peristalsis pulsatoria en acción voluntaria. Éste es el drama.

FIGURA VEINTISEIS. Al principio, el centro de gravedad se sitúa en la cabeza. La boca, con una alta movilidad, echa el cuerpo hacia delante. Posteriormente, conforme la masa se desplaza hacia abajo en la reptación y los órganos internos descienden, se produce un incremento de la masa y del peso. El ganeo permite el aumento de la movilidad de la articulación de la cadera y el dominio del tórax y del abdomen. La postura de pie deja que se produzca un desplazamiento del centro de gravedad hacia el triángulo sacropélvico y permite que la motilidad interna de los órganos actúe independientemente o en conexión con el plano muscular volitivo externo. El paso de la motilidad al movimiento es el mismo que conecta la emoción con la conducta. La motilidad es la base emocional, mientras el movimiento implica un dominio de los patrones involuntarios. Este equilibrio nos conduce a la verticalidad.



26. ANDANDO



27. DEL INSTINTO A LA VOLICIÓN: LA ESTRATIFICACIÓN DE LA CONSCIENCIA



# El mapa corporal

## 2

El crecimiento se produce según un principio organizativo general. No se trata de un proceso fortuito, pues este principio organizativo implica un mapa corporal que establece una configuración genética, personal y social. Este mapa o plan corporal se puede descubrir a través del modo de crecer embriológicamente. Una célula de forma circular evoluciona en un conducto que se organiza a sí mismo en sentido vertical y horizontal con una parte interna y otra externa; una esfera se transforma en una serie de capas y compartimentos que, a su vez, se hinchan para convertirse en bolsas: las cavidades oral, torácica y abdomino-pélvica. Este conducto en forma de bolsa y multilobulado se estira, se encoge, pulsa y comienza a rellenarse.

Esta división en compartimentos y estratos a partir de los cuales se desarrollan los órganos, es fundamental para organizar el plan corporal. Los conductos se interrelacionan para construir bombas que movilicen las sustancias vitales y mantengan la motilidad de la vida. La pulsación actúa como una membrana móvil, hinchándose y encogiéndose, para constituir tres paredes: la externa, la interna y después una intermedia entre los dos

mundos. El programa del cuerpo, en su forma más simple, consiste en construir espacios y estructuras para mantener la pulsación de modo que puedan producirse las actividades especializadas.

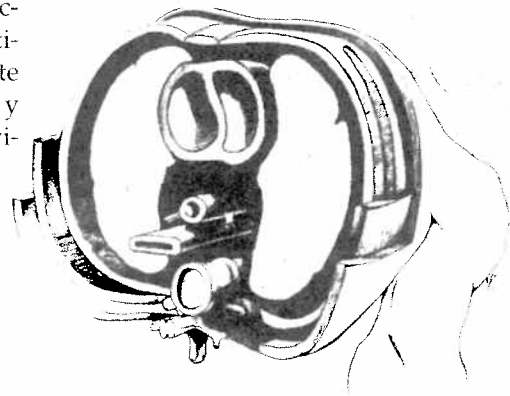
La pared corporal externa hace contacto con el medio ambiente. El estrato o conducto externo tiene que ver con la información, la protección y la creación de una frontera entre los mundos externos e internos, estando íntimamente relacionada con el sistema nervioso central un plano neural que establece compartimentos, separa, divide y comunica. La capa externa se denomina plano ectomórfico. El estrato medio o mesomórfico, contiene la estructura muscular de sostén: músculos, huesos, cartílagos y tendones. Esta capa media proporciona el apoyo para los conductos externos e internos. La capa más profunda es la endomórfica, que comprende la pared corporal interna y las cavidades y sistemas de órganos de la digestión, asimilación y respiración. Estas son las capas funcionales del cuerpo; una especie de envolturas: neural, muscular y orgánica, interconectadas por los fluidos corporales. Existe, además, un estrato hormonal o red, compuesta de aquellos líquidos que generan y regulan

la manera en que somos estimulados, la forma en que nos reproducimos, cómo transmitimos información, las sensaciones y las sustancias. Esta capa, la más profunda de todas, es el flujo invisible de hormonas en el cual fluidos complejos mantienen o estimulan conductas específicas. El mapa corporal, por consiguiente, consiste en realidad en cuatro capas, tres visibles y una invisible.

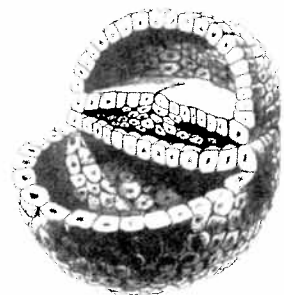
Estos conductos y capas poseen diferentes grados de pulsación y distintos grados de flexibilidad. Se relacionan unos con otros y dan origen a determinadas experiencias. El estrato neural da lugar al lenguaje táctil, a las sensaciones, al sonido, a los sentidos externos y a la temperatura. Este plano interpreta en términos de luz y superficie de contacto, imágenes y movi-



TRES TUBOS



EL TUBO HUMANO ESTRATIFICADO



BOLSA DISPUESTA EN TRES CAPAS

FIGURA VEINTIOCHO. La organización de los conductos y cavidades. La organización de una cavidad comienza en la esfera embrionaria, creando una dimensión del espacio que no existía previamente. Los conductos externos, medios e internos, se forman y se desarrollan. Las cavidades se convierten en bolsas con los pasadizos correspondientes. Se manifiesta el plan corporal de conductos, capas y bolsas.

28. LA ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TUBOS Y CAVIDADES

miento. El plano muscular integra los significados de estiramiento, presión, compresión y ritmo. La capa interna de los órganos incorpora los aspectos de fluidez y motilidad y las ondas de contracción y expansión. El estrato hormonal, integra las diferentes cualidades excitatorias y de estimulación, pasiones o fuegos que se encienden y apagan.

La estructura humana de conductos y bolsas, capas y compartimentos, tabiques y espacios, crea una actividad parecida a la de una bomba: la bomba de los músculos y los huesos, de las vísceras internas y la neuro-hormonal. Esta acción de bombeo genera la presión que organiza los espacios corporales para mantener su integridad estructural. La presión también refleja un estado interno y origina los sentimientos que reconocemos como propios.

El proceso somático como terapia, se interesa por la organización de las sensaciones agradables, de tensión y angustia, de emoción etc., como formas particulares de pulsación. Al principio de la vida, en el útero, existe un patrón de pulsación potente establecido entre la madre y el embrión. Este patrón anima el flujo de sangre a través del cordón umbilical para después reforzar y servir de sostén a la vida del embrión, conforme éste dispone los conductos para canalizar los fluidos que se intercambian entre él y la madre. La pulsación consiste en cómo se crean los espacios y cómo se sustentan; se trata de una morfología cinética básica que origina las formas.

La motilidad tiene que ser apreciada desde dentro; es la vitalidad de la pauta pulsátil, la potencia y la intensidad de las pulsaciones orgánicas la que produce la energía y la identidad personal. La verda-

dera identidad no surge sensorialmente, a partir de los patrones del movimiento muscular o de la aprobación de los demás sino más bien de la calidad de la sensación proveniente de las ondas pulsatorias internas de las fibras musculares lisas de los órganos. El sentimiento y la sensación que surgen del interior nos dice "esto es lo que yo soy". La autoimagen está basada en un modelo de sensación visto desde el interior; es la geometría de estas sensaciones lo que surge a partir de nuestros procesos, los fuertes impulsos que son activados por el sistema nervioso y por el sistema muscular esquelético, recompensándonos. Nos reconocemos a nosotros mismos desde dentro hacia fuera.

En los espacios interiores del cráneo, tórax, abdomen y pelvis y donde se acumulan y se desplazan los líquidos, en el útero, vejiga, riñón y cerebro, encontramos las funciones vitales más profundas. Los hijos maduran, el agua se purifica, el alimento se transforma, la sangre se ioniza, y las sensaciones de motilidad se convierten en patrones de pensamiento. Cuando estos espacios pierden su integridad personal, las cualidades de digerir, las sensaciones y el pensamiento se modifican. De la misma manera que un tumor comprime y desplaza su tejido circundante y altera su normal funcionamiento, así cuando los espacios internos se hacen más densos o se colapsan o resisten la presión, se produce un cambio en la cualidad de la sensación y en la pulsación que determina la propia identidad. El resultado es una fatiga y una incapacidad para mantener una forma humana real, una forma que pueda ser cuidadosa y que esté en conexión con el mundo.

El metabolismo interno es una manera de pensar. Una forma de pensar precede a

las palabras; es un proceso que se transmite por tradición genética. Una simple célula es, en cierta manera, semejante a un cerebro, pues pulsa, se expande, se cohibe y reflexiona sobre la clase de resistencia que encuentra en el exterior y el tipo de presiones que tiene que generar en el interior. La regulación de la presión por parte de la célula fija el límite de su expansión y contracción, de cómo construye el mundo interno para enfrentarse al externo. De esta forma, la célula medita acerca de su propia organización y de cómo el mundo se le presenta, con mucha presión o con poca. La célula genera sensaciones y reacciona, se presenta al mundo. Si se produce un conflicto entre la presión interna y externa, ¿debe expandirse o contraerse?, se crea una pausa o sinapsis como en la inhibición de la acción. Esta estratificación interna del organismo que aguanta, espera, expande, es un tipo de memoria. Es pensamiento orgánico.

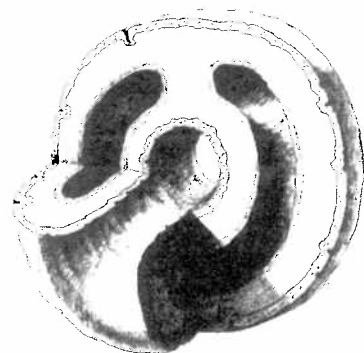
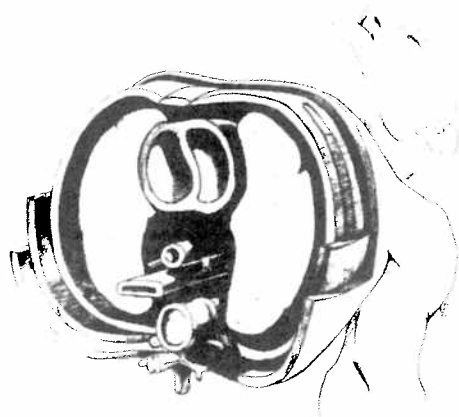
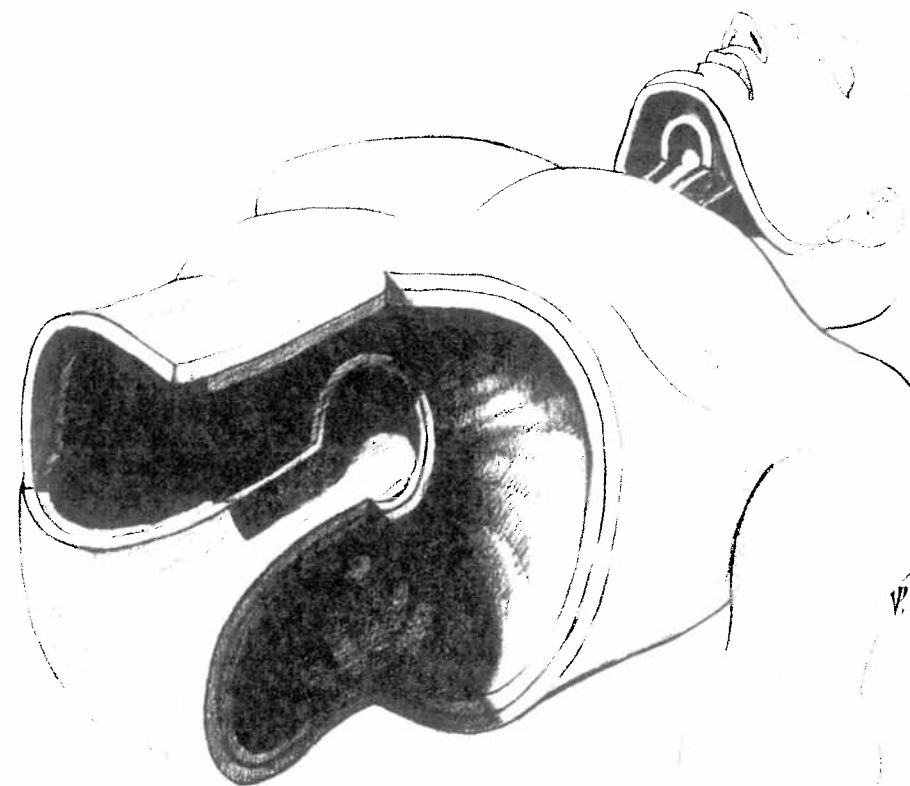


FIGURA VEINTINUEVE: Imagen de un corte transversal del desarrollo de los conductos y las capas. Existe una estructura densa, un espacio y una membrana elástica. El desarrollo embriológico transforma estas tres capas en una forma humana compleja: la pared corporal externa, la aorta, el corazón, los pulmones, la columna vertebral, el plano muscular. Todo ayuda a la expansión y la contracción. Si imaginamos que se presiona este conducto interior y exteriormente, con demasiada presión externa se dilata, perdiendo sus límites; con demasiada presión interna se hace más compacto y con muy poca presión se colapsa.

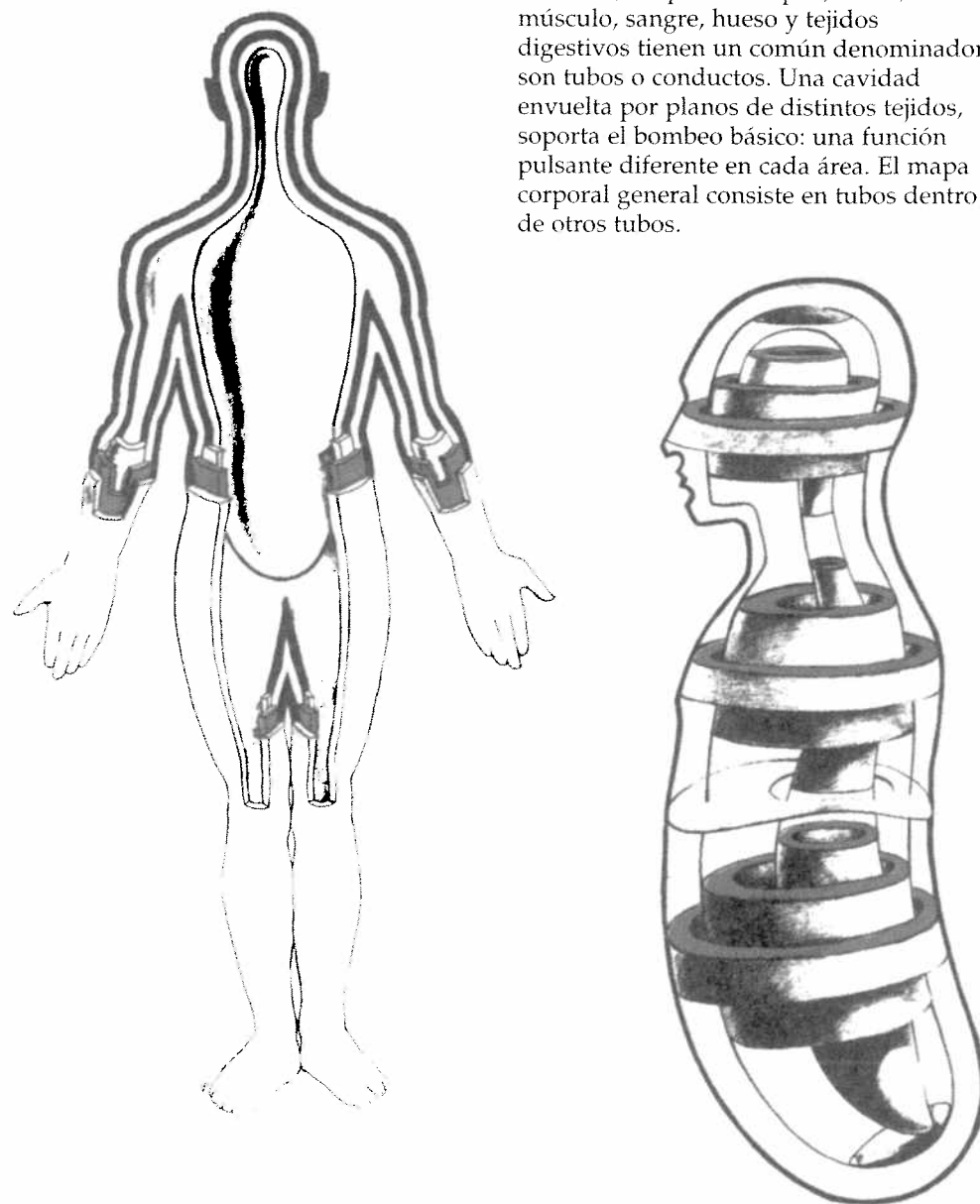
29. EL TUBO HUMANO ESTRATIFICADO

FIGURA TREINTA. Los conductos como canales alargados, con un espacio central para la nutrición y la respiración, un plano medio para el sostén y una capa externa para la comunicación y la información.



30. EL PLANO CORPORAL:  
LAS ESTRUCTURAS Y ESPACIOS QUE MANTIENEN LA PULSACIÓN

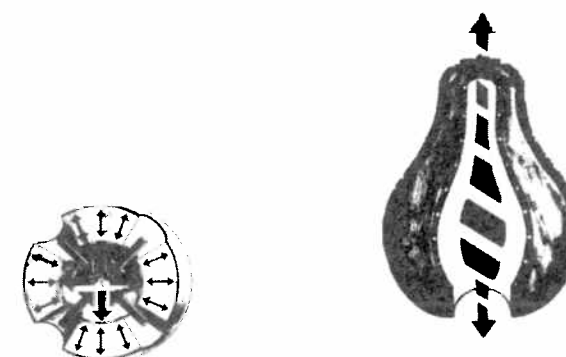
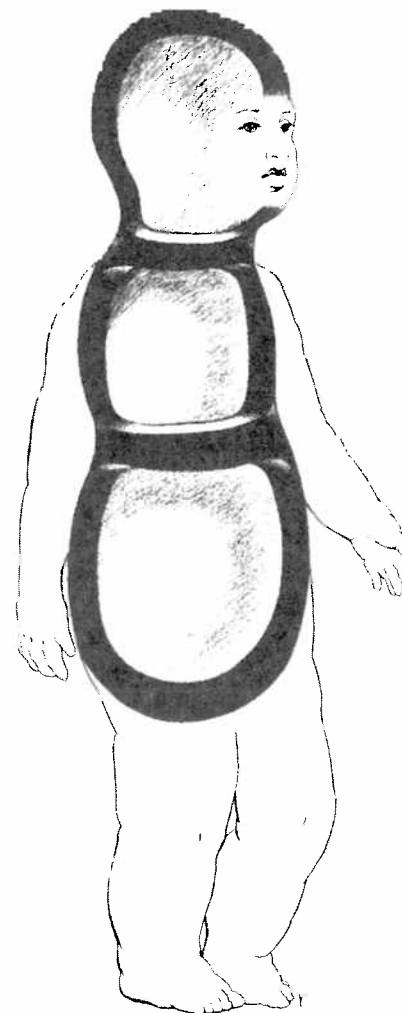
FIGURA TREINTA Y UNO. El principio de estratificación. En las imágenes de vida somática, los planos de piel, fascia, músculo, sangre, hueso y tejidos digestivos tienen un común denominador, son tubos o conductos. Una cavidad envuelta por planos de distintos tejidos, soporta el bombeo básico: una función pulsante diferente en cada área. El mapa corporal general consiste en tubos dentro de otros tubos.



31. TUBOS: ESTRATIFICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

FIGURA TREINTA Y DOS. Los compartimentos o bolsas para las funciones especializadas. Los órganos son localizaciones específicas de funciones generalizadas. El corazón bombea sangre, pero se trata de una especialización de una función corporal global. El cerebro se prolonga al organismo entero por medio de los sistemas nervioso y espinal. El sistema digestivo abarca no sólo al estómago sino al sistema entero de órganos internos.

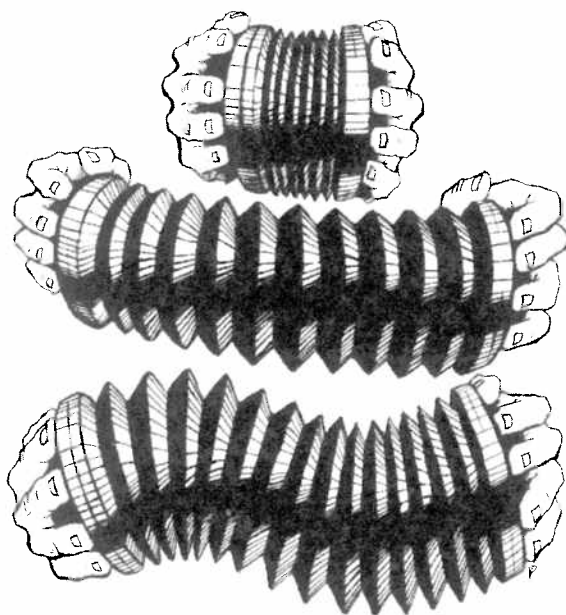
En cada una de estas bolsas están funcionando la expansión y la contracción, produciendo una actividad semejante a la de una bomba. Los patrones de esta pulsación difieren en cada bolsa. El bombeo del cerebro difiere del bombeo del corazón; el bombeo de los intestinos es diferente del bombeo de los músculos. Así, el mapa corporal general consta de cavidades, planos y conductos con una boca o zona de ingestión, una zona de salida y una parte media para el procesamiento de sustancias, todo ello funcionando como una bomba.



32. BOMBEO VERTICAL: COMPARTIMENTOS Y ESFÍNTERES

FIGURA TREINTA Y TRES. La interacción de todos los componentes del mapa corporal origina un efecto tipo acordeón. Las cavidades, junto con los diferentes diafragmas: cuello, tórax, cráneo y suelo pélvico, ayudan a regular la presión, desde la cabeza a los pies, de un costado al otro. La función de acordeón mantiene la pulsación segmentaria y longitudinal.

FIGURA TREINTA Y CUATRO. La pulsación, la verdadera fuerza que sostiene la verticalidad. El ser humano llega a ponerse erguido porque es como una concertina vertical, un acordeón móvil.



33. EL ACORDEÓN



34. EL HOMBRE ACORDEÓN

## MÚSCULOS

Los músculos y su relación con el movimiento son fácilmente observables por debajo de la piel. Reaccionan inmediatamente a los estímulos. Nos sentimos tirantes o tensos, preparados para la acción o experimentamos diferentes sensaciones vibratorias en el corazón ante el miedo o la alegría. Los músculos proporcionan una impresión de contacto inmediato con la realidad, externamente a través de los patrones de acción del sistema muscular esquelético e internamente por medio del aumento o disminución del ritmo cardíaco y de la actividad del aparato digestivo.

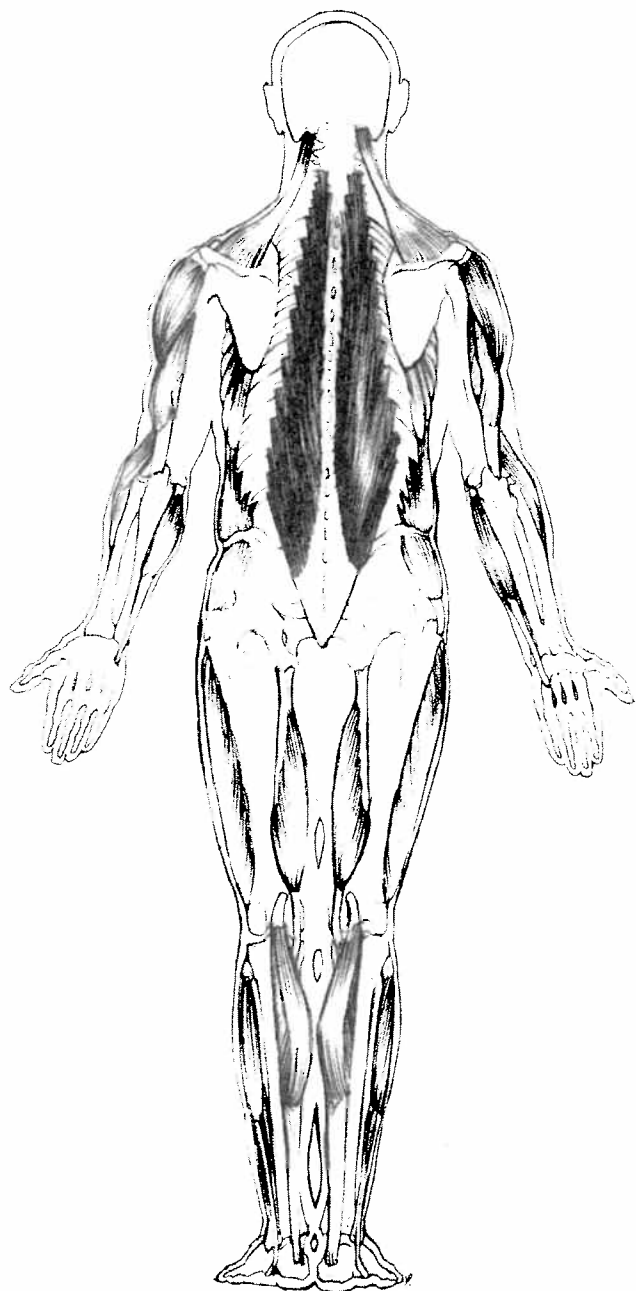
La señal característica de cualquier organismo vivo es su capacidad para reaccionar. Una propiedad general del protoplasma es la contractibilidad acompañada de la excitabilidad, la cual proporciona una eficaz fuerza motriz. Las células musculares se especializan en la contracción y el alargamiento. Algunos grupos de células forman paquetes alargados que luego se reúnen en haces o racimos. Al aumentar en longitud y profundidad, adquieren una fuerza potente para traccionar, empujar, mantener una compresión sostenida, una actividad rítmica continua o acciones ondulatorias lentas y duraderas.

Al estar el músculo conectado con cada capa del cerebro y de la médula espinal, conceptualmente, el cerebro y los músculos pueden ser considerados como un órgano único. En este sentido, los músculos son como nervios gruesos. Esta conexión músculo-cerebro constituye el órgano ejecutor del hombre para el desarrollo personal y social. Es parte de un

proceso continuo que sirve a la necesidad orgánica de supervivencia y a la acción social e individual. Este capítulo, aunque describe la anatomía, también habla directamente de las analogías psicológicas, del bosquejo original de nuestra inteligencia. Los músculos sirven a la función del movimiento. En el área occipital del cerebro y en su sección para el movimiento, el cerebelo, podemos reconocer los patrones de acción que pueden considerarse agradables o no por las emociones del mesencéfalo o de los aprendizajes asociados con el córtex.

¿Qué son los músculos? Constituyen la primera parte del proceso general de la vida orgánica, mantienen la configuración postural, ejecutan acciones, proporcionan información acerca de la propia identidad y de los límites exteriores. Los músculos posibilitan los roles y sus gestos sociales. En resumen, son importantes, ya que determinan una función general: asegurar el movimiento, bien de la estructura total o bien de sustancias internas.

Existen tres tipos de músculos, dos de ellos relacionados con la estructura y un tercero que no lo está. Los dos primeros son los músculos estriados esqueléticos y el estriado cardíaco. El tercer tipo es el músculo liso o no estriado o músculo de las vísceras. Los músculos esqueléticos o voluntarios están asociados con la volición, aunque esto pueda resultar desorientador. Estos músculos envuelven el esqueleto, lo cubren y se adhieren a él como un traje, tanto a las capas superficiales como a las profundas. La estratificación muscular incluye las fibras de los pequeños músculos del esqueleto que regulan la postura y los músculos anti-gravitatorios, incluyendo los músculos

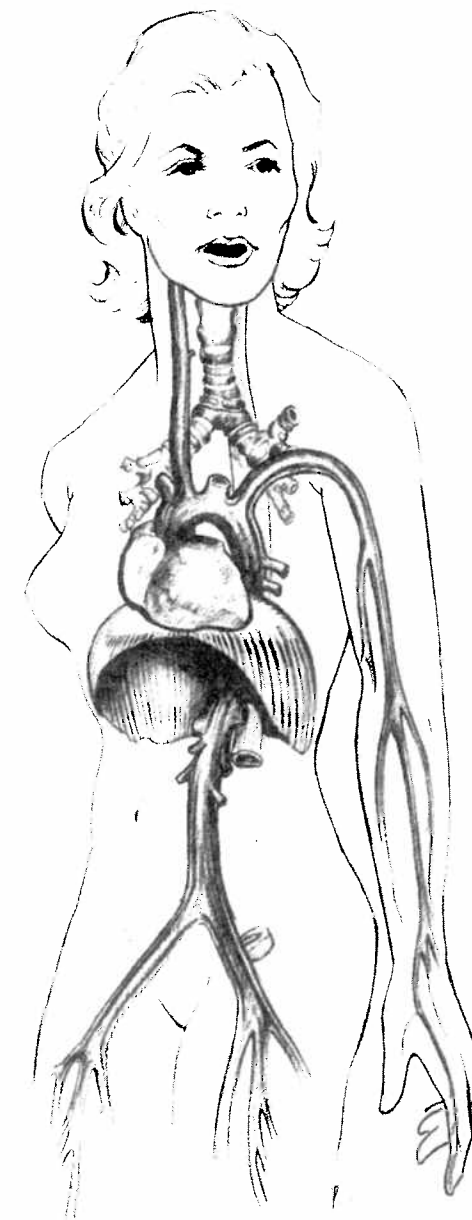


35. BOMBA MÚSCULO-ESQUELÉTICA:  
VISTA POSTERIOR



36. BOMBA MÚSCULO-ESQUELÉTICA:  
VISTA LATERAL

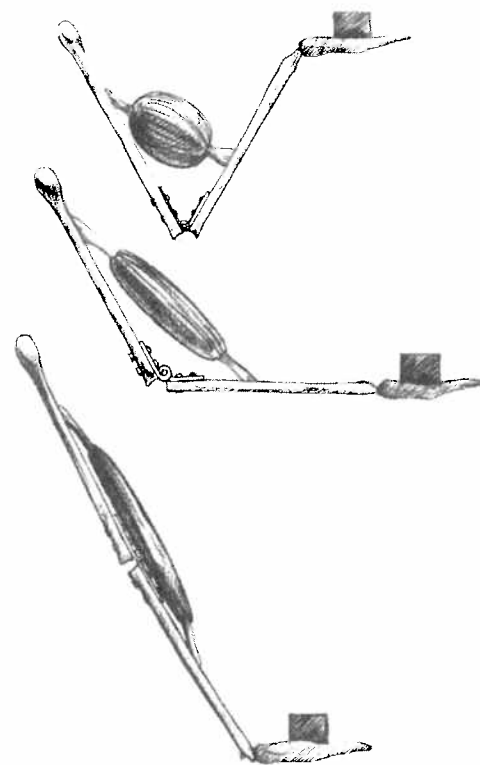
LAS FIGURAS TREINTA Y CINCO Y TREINTA Y SEIS muestran los planos musculares superficiales y profundos. El músculo cardíaco representa un caso particular ya que el corazón y los principales vasos sanguíneos se localizan profundamente en el tórax y en el cráneo. Sin embargo, presentan ramas en la superficie. El músculo cardíaco es estriado, lo que significa que tiene una serie de puentes transversales que conectan las células cardíacas, de forma que no existe interrupción de las corrientes eléctricas. Los músculos cardíacos son como una red social de socorro mutuo, buscando propagarse y facilitar el flujo de corrientes de excitación así como mantener un ritmo de auto-regulación. El corazón recibe influencias del sistema nervioso vegetativo que le indican ritmos de velocidad diferentes de contracción e incluso de amplitud en respuesta a muchas situaciones, especialmente los estados emocionales. Resulta evidente que el árbol cardio-vascular con su enorme estación central representada en la FIGURA TREINTA Y SIETE es realmente una bomba gigantesca, con capacidad de expansión, contracción, recepción y expulsión. El músculo liso está influenciado por el sistema nervioso autónomo, pero se halla pobremente organizado para una pulsación sofisticada. Su especialidad es producir una onda prolongada, lenta y sostenida, como la que expulsa sangre desde el corazón o la del músculo esquelético acortándose para realizar un trabajo. Estas ondas lentas y prolongadas son visibles en todos los tejidos de las vísceras, vasos sanguíneos, conductos hormonales, intestinos y canales urogenitales. Se precisa una onda continua para desplazar sustancias a lo largo de un tubo o para expulsarlas. Los mejores ejemplos se pueden observar en el esófago o en el útero.



37. EL TUBO MUSCULAR INVOLUNTARIO: MÚSCULOS CARDÍACOS Y BRONQUIALES

Los músculos esqueléticos ilustran la manera en que el tejido muscular es eficaz en su constante proceso de elasticidad. El músculo esquelético termina en el tejido colágeno, fascias gruesas, tendones y huesos. Cada uno es sucesivamente menos elástico, por lo que se produce un descenso de la capacidad de producir o resistir presiones. Esto permite un ritmo controlado de contracción sobre un puente tisular que va de muy elástico a poco elástico. La fuerza se transmite de una posición de alta motilidad a una de baja motilidad. En el músculo liso y en el cardíaco, la fuerza se transmite contra ella misma y contra lo que incorpora sangre o alimentos. De esta manera, la compresión viene limitada por su contenido. Esta categorización de tipo y función musculares pone el énfasis en la acción de bombeo del músculo. En todo el libro, esta acción se menciona como la acción de acordeón. El principio y final de la función muscular es un continuo de expansión y contracción de mayor a menor intensidad. En la expansión y contracción no existen los quizás, sino sólo el saber cuántos haces de fibras se hallan comprometidos. Esta expansión-contracción depende de una bomba con muchas variaciones. La manera en que funciona una bomba muscular viene representada gráficamente en la FIGURA TREINTA Y OCHO. El músculo se extiende y se contrae; se trata de una función hidráulica que genera presión al acortarse. El acortamiento implica un alargamiento. De este modo, los músculos que se acortan, a su vez, alargan el miembro opuesto. El bíceps se alarga hasta un punto y luego el reflejo de estiramiento entra en juego, acortando y revirtiendo el proceso. Es lo que se llama una función de antagonista, algo así como un sistema de poleas en el cual una parte se acorta y la otra se alarga. A través de estos movimientos, se genera una presión, se retiene y se disipa. Nosotros podemos

alcanzar cosas, tirar hacia nosotros y agarrar fuertemente. Las tres clases de músculos recurren a tres diferentes modelos de bombeo: las ondas rítmicas continuas de la bomba cardíaca, incesante, modificándose solamente en su velocidad y amplitud; la onda de ritmo lento, perdurable, sostenida, contráctil, del músculo liso, que varía únicamente en intensidad y duración; las dos ondas del músculo esquelético, la fásica, rápida, de acción limitada que observamos en el bíceps o la de larga duración uniforme, contráctil, de la columna vertebral y los músculos antigravitatorios. Estas diferentes acciones de bombeo, rápidas y bruscas, sostenidas y suaves, rítmicas e insistentes, crean un patrón de pulsación continuo. Ello constituye una sensación que reconocemos como nuestra identidad. Nos reconocemos a nosotros mismos en las ondas de sensaciones que mantienen nuestro flujo constante, en el latido rítmico del corazón, en la sensación interna de los intestinos y de los pulmones moviéndose hacia dentro y hacia afuera y el sentimiento global de la pared corporal expandiéndose y contrayéndose.



38. LA BOMBA MUSCULAR

interradiales, tales como los intertorácicos y los exo-axiales, así como los de las extremidades y aquellos que conectan los miembros y la espalda con la columna vertebral. Estos grupos pueden, en su mayoría, ser controlados por la voluntad. Al mismo tiempo, están profundamente anclados dentro de los reflejos programados. Un ejemplo es la flexión-contracción producida por el miedo. Estos músculos estriados están especializados para las acciones rápidas pero pueden también funcionar a ritmos más lentos o rápidos.

Los músculos estriados esqueléticos poseen fibras rápidas pálidas y fibras lentas rojas con hemoglobina extra. Las fibras rápidas son para acciones rápidas, tales como la respuesta inmediata o las pautas rápidas del reflejo de alarma que provoca la atención. Las fibras lentas son necesarias para la postura y para las actitudes sociales que proporcionan una sensación de estabilidad y seguridad. Las fibras motoras de respuestas lentas y rápidas son sólo parte de un continuo. Existen también fibras intermedias. Muchas veces surge un conflicto entre las respuestas rápidas y las más lentas. Los planos de contracción muscular pelean unos con otros y aquí reside un conflicto básico de la personalidad. Los niveles más profundos generalmente se resisten al cambio, representan el mecanismo homeostático. Los patrones musculares profundos o lentos representan nuestro yo estable. Un cambio a otra situación requiere una nueva forma de relación. El reaprendizaje emocional no debe confundirse con la relajación muscular del grupo de acción rápida.

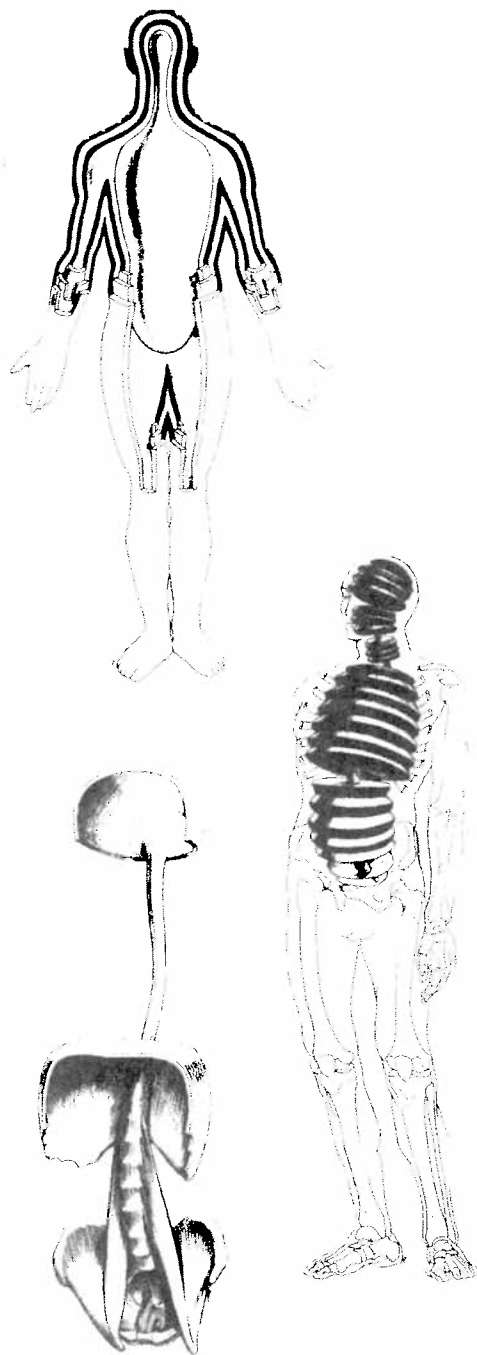


FIGURA TREINTA Y NUEVE. La estratificación muscular y la función de bombeo demuestran, aún más, cómo somos una estructura tubular, con una capa muscular externa contrapesada por planos musculares más profundos. La figura 39 dibuja esta estructura tubular perfilada en diferentes capas. Para facilitar que existan estaciones de bombeo eficaces, la estructura queda segmentada en cabeza, tórax y abdomen y contrarrestada por los diafragmas de cuello, cintura, etc. A medida que una onda atraviesa el organismo, se produce una compresión longitudinal y circular. Hay un alargamiento y compresión y un ritmo que restringe, expande y sostiene la presión cuando se precisa.

Los músculos proporcionan el sentido de contención y de control sobre nosotros mismos y los demás. Cuando los músculos y su función de bombeo se encuentran rígidos por el miedo o densos por el desafío, hinchados en el falso orgullo o colapsados por falta de apoyo, nuestro autodomínio se debilita, nuestra autoestima disminuye y nuestro conocimiento del mundo se ve afectado.

39. BOMBEO GENERALIZADO Y ESPECÍFICO

## HUESOS

Los huesos proporcionan sostén y sustancia. Son conductos vivos, panales internos cubiertos por células densas, compactas. Con esta disposición, el cuerpo es capaz de resistir tremendas presiones, compresión y tensiones. Poseen, asimismo, una rica inervación en su superficie, y debido a ello pueden experimentar dolor. Los huesos distribuyen el peso y dan origen a una sensación de fuerza interior. Todos los músculos se insertan en ellos, por lo que pueden movilizarlos. El armazón del esqueleto proporciona sostén a los conductos óseos, sin restarles por ello movilidad; no somos, por tanto, simples robots fijos en el espacio.

A fin de constituir una imagen corporal a través de los nervios del sistema propioceptivo, los huesos deben moverse en sus cóndilos y articulaciones. Esto proporciona una apreciación de la distribución del peso de un segmento a otro y constituye el fundamento de la capacidad de admitir presión.

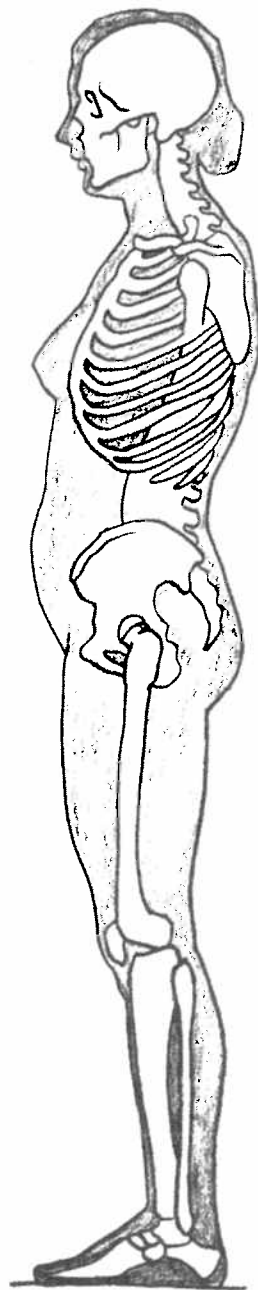
Los huesos juegan otro cometido. Ofrecen protección a las frágiles estructuras que conservan intacto el prehistórico océano donde se originan las células sanguíneas y los leucocitos proporcionan inmunidad y reconocimiento. Estas células nacen, se incuban y maduran dentro del laberinto interno óseo. Cuando maduran, reemplazan a los viejos guerreros y a los trabajadores, o se multiplican cuando se precisa repeler una invasión.

Una madre proporciona sostén a sus hijos gracias a que sus jóvenes huesos no se han endurecido lo bastante. Si cuando somos niños no recibimos este apoyo de

nuestros padres, intentamos conseguirlo utilizando la contracción muscular para el soporte de nuestros huesos. Si falla este sistema, nos sentimos colapsados y faltos de la sensación interna de seguridad. La contracción muscular severa afectará a los huesos, de la misma forma que una carencia importante de tono muscular destruirá la capacidad de sustentación.

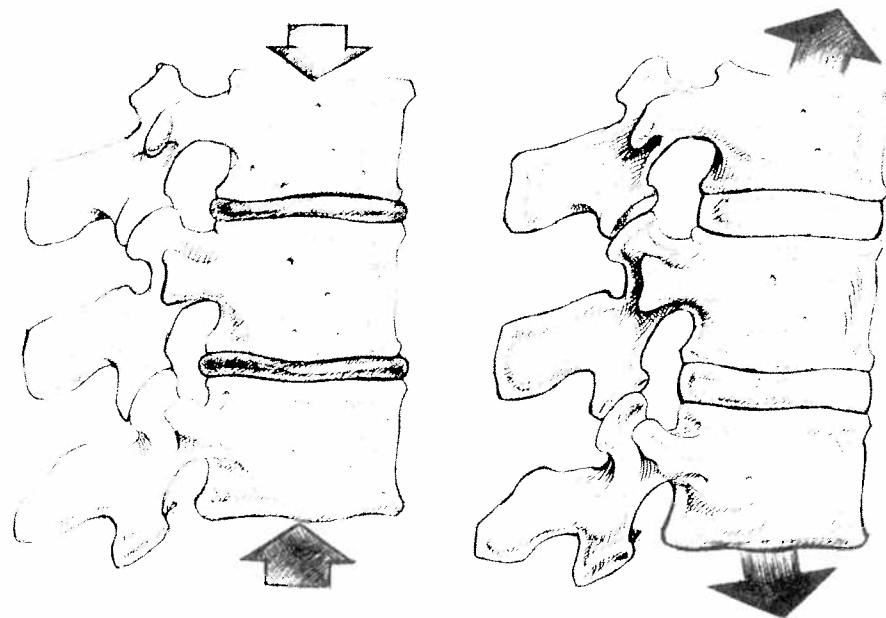
Los huesos son también bombas vivientes, redes de tubos densos y compactos que proporcionan forma y sensaciones. Cuando se produce una lesión o una enfermedad de las articulaciones, como por ejemplo, la artritis, los espacios intraarticulares se ven alterados u obliterados. Esto también puede producirse en situaciones de rabia reprimida o miedo bloqueado durante largo tiempo. Las rigideces hacen más compacto al organismo, eliminando los espacios de bombeo y haciendo desaparecer las sensaciones de alargar, de alcanzar las cosas o de contracción. Esta disminución de las sensaciones afecta a la imagen corporal además de a la impresión de moverse con seguridad. Las estructuras bloqueadas o debilitadas tienen problemas para sentir la movilidad interna o de sostén; su pérdida de la integridad ósea conduce a sensaciones de fragmentación interior. Los padres que no sostienen en brazos a sus hijos o no les proporcionan suficiente apoyo temprano, pueden obligarles a que pongan más rígidos sus músculos a fin de obtener una sensación de apoyo. Si, como adultos, estas personas intentan relajar sus estructuras musculares, experimentarán ansiedad porque carecen de la impresión de sostén interior por parte de sus huesos y articulaciones.

La FIGURA CUARENTA pone de manifiesto la función que desempeñan. Los huesos no hacen contacto directo unos con otros sino que se conectan a través de las articulaciones. Las superficies óseas articulares tienen en su interior una sustancia líquida o semilíquida, tal como lo muestra la figura 41. Ello permite que el espacio intraarticular constituya una bomba. La expansión y contracción determinan cambios en estos espacios. Este bombeo ayuda a poner en circulación los líquidos raquídeos y otros fluidos de tejidos, produciendo un continuo tisular con muchos niveles de presión que van de más a menos movimiento. La bomba ósea transporta peso, controla la velocidad y el movimiento y da origen a las sensaciones de compresión y de cohesión internas.

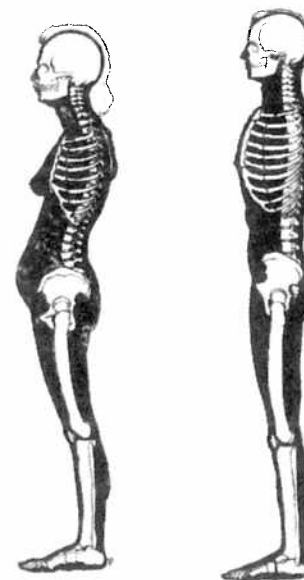


40. LA BOMBA ÓSEA

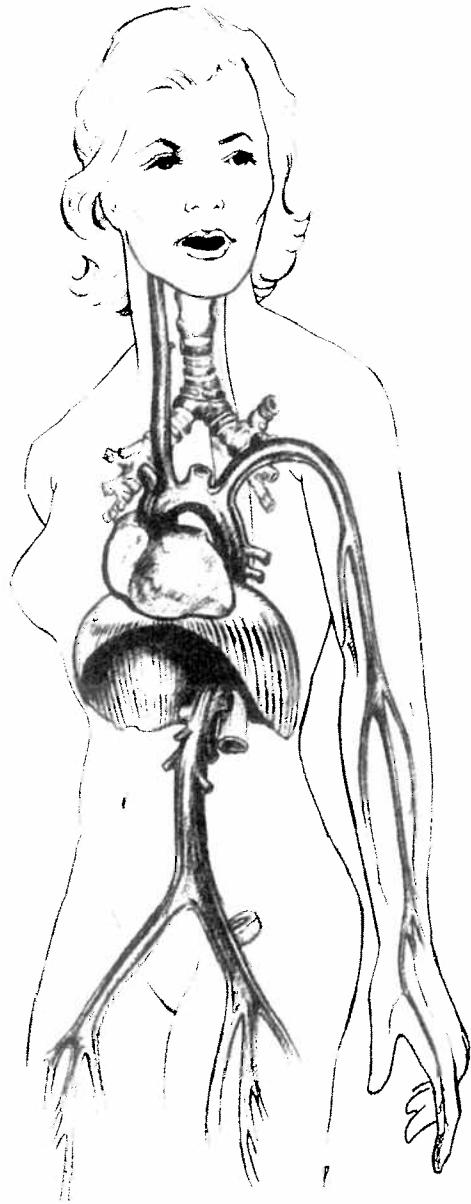
41.



Los huesos fuertes y débiles están representados físicamente en la FIGURA CUARENTA Y DOS. Los huesos pueden aumentar su capacidad de admitir presión y peso, transfiriendo de este modo la función de sustentación desde los músculos y los órganos a los huesos, cartílagos y tendones, con lo que se incrementa la sensación de contención y seguridad de la estructura interna.



42. HUESOS: COLAPSADOS Y RÍGIDOS



43. EL ÁRBOL MUSCULAR

### EL ÁRBOL VASCULAR

La sangre es un fluido ionizado que recibe impulsos periódicos desde el corazón y sus vasos. La circulación sanguínea es una función general que tiene un órgano local especializado: el corazón. El intercambio de sangre y gases tiene lugar en todo el cuerpo, sin embargo, el corazón es la bomba central.

El corazón y su rama principal, la aorta, envían fluidos cargados energéticamente a través de todo el organismo. La aorta, el esófago y el nervio vago atraviesan el diafragma. A este nivel se establece la íntima relación entre el corazón y la cúpula diafragmática; la respiración y el latir cardíaco se comunican directamente. La localización del nervio vago también nos explica el que la respiración y el latido cardíaco den lugar a las sensaciones que inundan el organismo entero.

FIGURA CUARENTA Y TRES. La relación del corazón con el resto del organismo y la función de bombeo muscular, la rigidez o la debilidad de la pared muscular esquelética, pueden afectar al funcionamiento del corazón y de los pulmones y dan origen a sentimientos de ansiedad e insuficiencia. Los bloqueos del corazón al recibir o al expulsar sangre, determinan rigideces en diferentes partes del árbol vascular, originando una multiplicidad de problemas mecánicos y emocionales.

### LA RESPIRACION

Respiración significa volver al espíritu, infundir vida. La respiración es la experiencia visible de una acción continua que realizamos para permanecer conectados a la vida del planeta. La respiración es una forma especializada de pulsación. El continuo dentro-fuera determina los ritmos de las respiraciones. Cuando trabajamos más deprisa, estamos enfurecidos o huímos, respiramos más veces. Cuando estamos despiertos y en pie, nuestra respiración utiliza más el tórax. La respiración y el estar despiertos van, así, de la mano. Cuando yacemos, respiramos más lentamente, somos más como los animales: respiramos con el vientre.

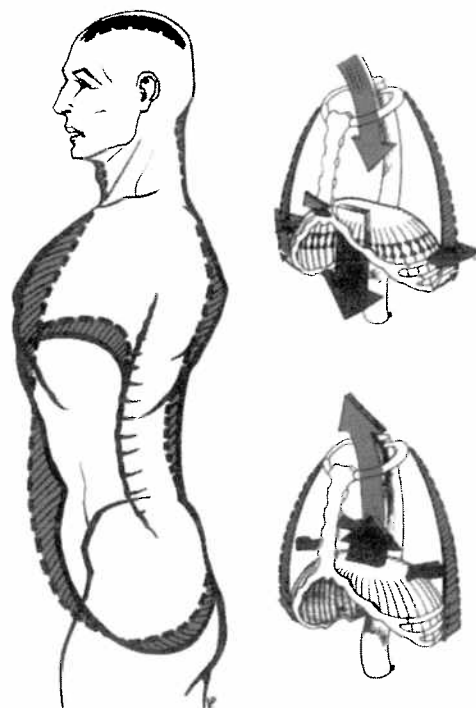
El continuo de inhalación y exhalación es como una onda. El aliento aumenta en amplitud, llega a una cima y luego, suavemente, decae. Inspiramos, la onda aparece y llega a un pico, luego suavemente espiramos, hacemos una pausa e inhalamos de nuevo. Si nos excitamos, la onda intensifica su tono. Cuando nos relajamos, respiramos profundamente en el vientre. Cuando las circunstancias nos lo exigen, respiramos vigorosamente, demandamos más de nosotros abriendo la respiración hasta el vientre, el cuello y la cabeza.

La respiración es una pulsación con diferentes ritmos: rápido, lento, profundo, superficial. El centro de la respiración es el diafragma con su cámara abdominal inferior y sus bóvedas craneal y torácica superior. El movimiento de los músculos respiratorios mantiene el flujo de gases y la presión constantes. De niños, respiramos con la parte superior del cuerpo, con

el vientre, pecho y cabeza. A medida que crecemos, la pelvis aparece más involucrada; coordinamos la respiración con la reptación, el gateo y la postura erguida. La respiración, más destacablemente, es un tipo de pulsación básica que revela la actividad somática y emocional. Es como una bomba con una expansión orgánica total y una contracción de 18-22 ciclos por minuto, circulando de la cabeza a los pies, como un tipo de actividad omnipresente y constante. Puede compararse al modelo cardíaco, que es una contracción espiral total, vaciándose, llenándose; un relleno y vaciado independientes pero sincronizados de las cámaras superiores e inferiores. De la misma forma que los latidos cardíacos arrítmicos establecen una circulación pobre, una respiración incompleta da origen a sensaciones de asfixia, derrota, desamparo y miedo. Puesto que el latido cardíaco y la respiración están interconectados, se influyen mutuamente. Cuando el corazón se debilita por falta de energía, la respiración tiene que trabajar más para compensar la diferencia. Cuando la respiración es fatigosa, es el corazón el que ha de trabajar más.

La función de la respiración es captar, transportar y expulsar los gases. Para conseguirlo, se forma un tubo entre el interior del cuerpo y el entorno; al mismo tiempo, existe una conexión tubular dentro del organismo. Esta arquitectura tubular se desarrolla a partir de los microtúbulos del espacio vivo intercelular dentro del sistema umbilical y luego el sistema respiratorio ya maduro. El cuerpo entero es un conducto que late con las ondas respiratorias de las expansiones y contracciones. Si este tubo no es flexible y con un amplio espectro de

motilidad, nos veremos limitados tanto en las actividades a las que podemos dedicarnos como en las sensaciones que permitimos. La riqueza de nuestro pensamiento y de nuestra imaginación se verá afectada. Si los músculos no reciben suficiente sangre u oxígeno, no podemos funcionar. Si el cerebro sufre una falta de oxígeno, entramos en coma, embotándonos y sin capacidad de atención. Si, por otra parte, llega demasiado oxígeno al cerebro, como sucede en los estados ansiosos, nos sentiremos impulsados a actuar. De modo que la pulsación tubular y la respiración son algo más que hechos anatómicos, son estados mentales. En resumen, el movimiento de la respiración refleja los poderosos modelos arquetípicos que tienen sus raíces en la acción ondulante y en la pulsación de las células. Esta pulsación básica puede ser observada en todos los tejidos vivos y en todo momento.



44. LA DINÁMICA DE LA INSPIRACIÓN Y LA ESPIRACIÓN

FIGURA CUARENTA Y CUATRO. La respiración consta de aspiración, entrada, creación de un espacio, retención para la asimilación e intercambio y posterior propulsión hacia afuera. Ello implica aumentar y disminuir la presión torácica. Tomar aliento es similar a aspirar, sin embargo, la exhalación no es tan pasiva como uno podría imaginar. Para expulsar es necesario emplear los músculos del

abdomen y la caja torácica. El diafragma asciende, el tórax se estrecha, los pulmones se comprimen y el aire es expulsado. La figura 44, muestra la excursión de los músculos torácicos de la respiración además de los polos craneal y pélvico. Implica a la pared corporal completa. La ventilación comprende la inhalación y la exhalación; se trata de un funcionamiento tipo fuelle.

### Anatomía de la respiración

La respiración es el bombeo y la canalización de los fluidos en forma de gases y vapores. La respiración como acción de bombear se ve afectada por la estructura tubular. Embriológicamente, la respiración surge a partir del tubo endodérmico, donde la actividad energética es primordial y el alimento tiene que ser oxidado para proporcionar el combustible necesario para un intenso crecimiento. El tubo digestivo y el respiratorio derivan de un mismo territorio y están vinculados permanentemente a la anatomía craneal de la boca, tórax y abdomen. La boca y la nariz comparten la bóveda craneal. Conductos comunes se dividen para transformarse en la tráquea y el esófago, las grandes avenidas a los pulmones y el estómago.

La bomba respiratoria y digestiva, con sus tubos en pulmones e intestinos, se ve ayudada en la aspiración y en la expulsión por los músculos contráctiles de la boca, lengua, esófago, tráquea, alvéolos y diafragma. Las vías aéreas comparten un espacio común con los órganos craneales, torácicos y abdominales. El aumento de la espasticidad o la flojedad muscular, las condiciones de rigidez, densificación, hinchazón, o colapso alteran inmediatamente tanto la respiración como la ingesta de alimentos. Ello sucede tanto si las constricciones se producen en la boca, cuello y tórax, como en el abdomen.

La respiración incluye tanto un intercambio exterior de gases con la superficie, como un intercambio interior de gases a través de los tejidos. Esto se refleja en el ritmo básico de la respiración, una actividad que comprende cuatro fases:

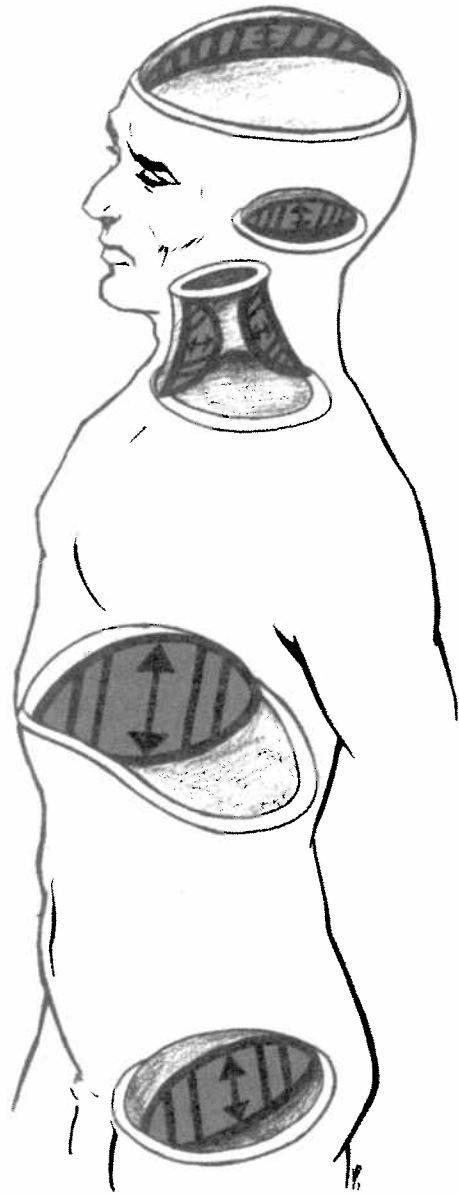
Inspirar

Alcanzar una cima - Pausa

Exhalar

Alcanzar un plano - Pausa

El pico o cima es redondeado más que agudo, excepto en las situaciones ventilatorias anormales en que las pausas son prolongadas y los picos aparecen en forma de sacudidas o en escalera. Así sucede con el sollozo y el jadeo. El ritmo básico de 18-22 respiraciones por minuto mantiene un patrón uniforme: captar, pausa para el intercambio de gases, expulsar, esperar un nuevo intercambio, hambre de oxígeno y captar de nuevo. Este mismo modelo continúa en nuestro interior, en las profundidades del nivel celular, para avivar los fuegos de nuestra existencia; el oxígeno es bombeado hacia adentro y el CO<sub>2</sub> es expulsado a nivel de las membranas celulares. De modo que, respiramos localmente a nivel del saco pulmonar y globalmente a nivel tisular. El corazón y los pulmones sirven para suministrar al mensajero sangre, oxígeno y propulsión. El nervio vago está en comunicación con el corazón, el diafragma, los pulmones y los intestinos, y crea una relación recíproca entre el diafragma y el pericardio del corazón. Laten conjuntamente. La amplitud del diafragma afecta a la amplitud del corazón y viceversa. Cuando gritamos, el diafragma golpea contra el corazón y contra el esófago. Así pues, la respiración, el flujo sanguíneo y el hambre de oxígeno están entretreídos. Los tubos digestivo y respiratorio dan origen a las sensaciones de hambre, de vacío, de alcanzar, de tomar, de llenarse, de expulsar.



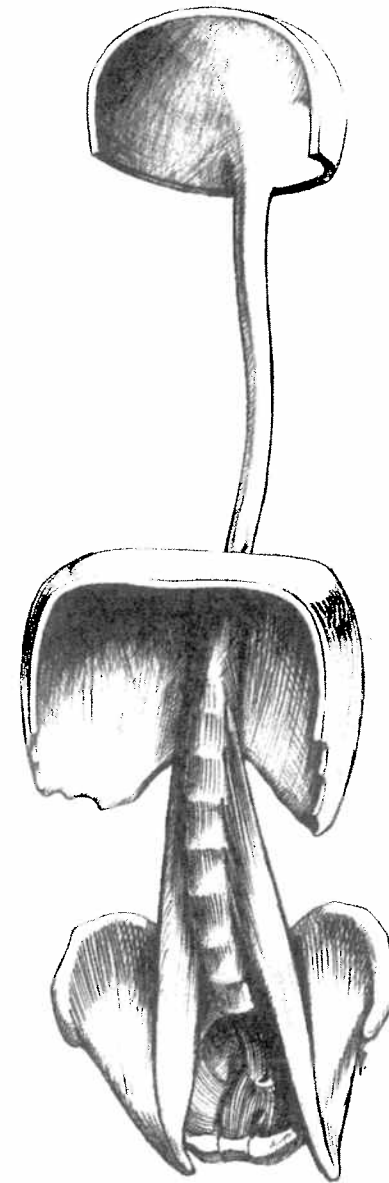
45. LOS DIAFRAGMAS

FIGURA CUARENTA Y CINCO. La respiración es una forma de ampliación y contracción: un alargamiento e hinchazón del tronco y el tórax seguido de un acortamiento o engrosamiento de estos compartimentos. Varios diafragmas ayudan en este proceso mediante un aumento del flujo de su presión y concentración. En la bolsa de la cabeza, la estratificación craneal, la duramadre y el hueso sirven como primer diafragma. Este se extiende, vía el agujero occipital, por todo el recorrido hasta el sacro, a través de la cubierta espinal. La pulsación craneal tiene su propio ritmo de 14 latidos por minuto fijados por los ventrículos y los líquidos cefalorraquídeos. La gruesa cubierta de la duramadre cerebral, junto con la hinchazón del tallo cerebral, la vaina protectora de la médula espinal y los músculos occipitales del agujero occipital, conforman el segundo diafragma que regula la presión interna de la cabeza. La lengua y el paladar esfenoidal forman la base o suelo del cerebro, además del techo de la boca, y actúan como tercer diafragma junto con los músculos de la nasofaringe, la glotis, el hioides, los huesos esternohioideos y omohioideos y los músculos de la clavícula. Este diafragma regula el flujo de presión dentro de la bolsa traqueal y, al controlar la presión desde los pulmones, ayuda a la postura erguida. A este nivel existen nervios craneales, hormonas y vasos importantes. El diafragma torácico consta de la pared del pecho o caja torácica, los músculos intercostales externos e internos, los músculos intratorácicos y las dos cúpulas del diafragma. En este espacio están metidos los pulmones y el corazón como lo están los pasadizos o tubos del esófago, aorta, nervio vago y vena cava. Este cuarto diafragma separa al tórax del abdomen. El diafragma abdomino-pélvico

está compuesto del techo del diafragma, la columna lumbar, los ligamentos, el psoas, el iliaco y el suelo de la pelvis. Es una especie de hamaca formada por el hueso pélvico, el sacro y sus músculos acompañantes. Dentro de este segmento aparecen los órganos de la digestión, la excreción y la sexualidad. Este quinto diafragma sirve para oponerse a la fuerza hacia abajo de la presión intraabdominal que se crea con la inhalación.

FIGURA CUARENTA Y SEIS.

Externamente, el tubo o conducto humano está compuesto de tres protuberancias: la cabeza, el tórax y el abdomen, y de dos anillos: el cuello y la cintura. Internamente, el tubo se divide en hojas por la mitad que le proporcionan unos extremos flexibles. La hoja del medio es el diafragma con su poderosa acción de pistón que da origen a profundas sensaciones de vitalidad. El diafragma medio también masajea al corazón y al nervio vago y aumenta y disminuye la presión intratorácica y abdominal. En el extremo pélvico, las fascias musculares soportan un movimiento recíproco. En el extremo superior, la cubierta dural, la hoz del cerebro y del cerebelo y la envoltura de la médula espinal actúan como si fueran un tubo flexible. Este conducto bombea el líquido cefalorraquídeo. Además, en la bolsa craneal, los huesos etmoides y esfenoides, junto con el agujero occipital, poseen la flexibilidad para desplazarse arriba y abajo e incrementar o disminuir la presión. La boca y la lengua también facilitan la pulsación. De esta manera, una complicada serie de válvulas internas y externas funcionan para aumentar o reducir nuestra ventilación con su sensación acompañante de vitalidad.



46. LOS TRES DIAFRAGMAS PRINCIPALES Y SUS CONEXIONES

47. LOS MÚSCULOS DE LA RESPIRACIÓN

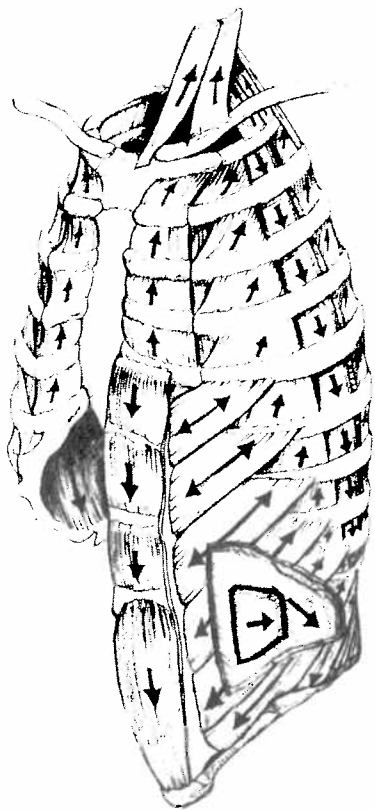
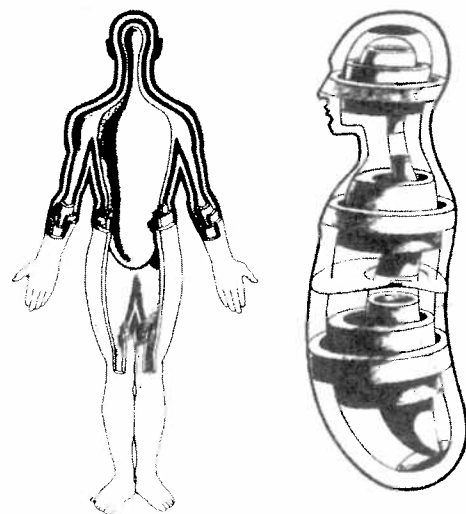


FIGURA CUARENTA Y OCHO. La estratificación como reguladora de presión. La cantidad de presión permite que se produzca el intercambio de gases y ello es esencial para una ventilación completa. Nosotros reconocemos esta presión cuando empujamos con el pecho, sentimos su descompresión y finalmente, la respuesta de retroceso. Las capas y tubos del cuerpo interactúan para crear y regular la presión. Los conductos que se debilitan no mantienen ya la presión sino que se colapsan y experimentan miedo y sensación de fracaso. Los conductos que están rígidos no se expanden y pueden estallar.

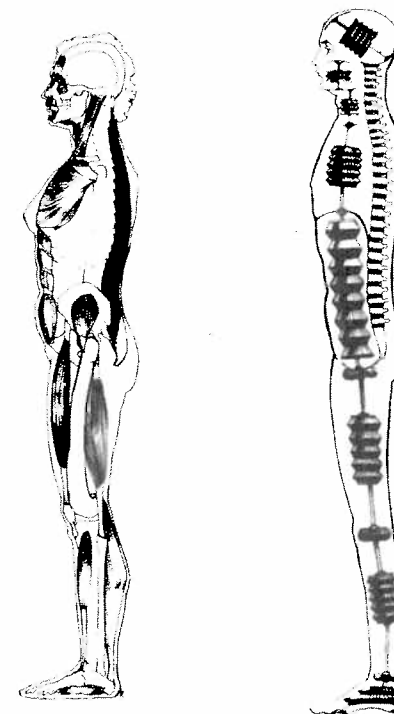
FIGURA CUARENTA Y SIETE. Los músculos externos de la ventilación. Los músculos intercostales, el recto abdominal, los oblicuos y los transversos abdominales operan al unísono en la espiración y la inspiración. Los músculos de la respiración y del tórax están unidos al abdomen y al cuello. Los movimientos de estos músculos dan origen a sensaciones que sustentan los sentimientos de poder o debilidad en la oxigenación y en el ejercicio físico. La rigidez del cuello, del tórax o del abdomen pueden conducir a interferencias con el diafragma. El espasmo o la debilidad en el pecho crea problemas en la ventilación.



48. TUBOS Y CAPAS: LA CONTINUACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

FIGURA CUARENTA Y NUEVE. La propiedad contráctil básica del tejido también hace que la ventilación sea posible. La peristalsis pulsante viene ayudada por la acción del diafragma torácico. La interacción entre la pared corporal externa y el diafragma respiratorio origina la presión que mantiene la motilidad y sostiene la forma humana. Para controlar cualquier acción es necesario regular tanto la ventilación como el diafragma. Para llegar a estar tranquilo o silencioso, los músculos esqueléticos externos deben inhibir tanto la pulsación como la ventilación. Internamente, el diafragma y la pared torácica pueden ser utilizados para inhibir la ventilación.

49. EL FUNCIONAMIENTO GENERALIZADO Y LOCALIZADO DE LA RESPIRACIÓN



El tono de los tubos y los ritmos de la respiración están controlados por los centros cerebrales y los nervios del sistema nervioso autónomo. En el programa instintivo del sistema nervioso vegetativo, las fibras simpáticas y parasimpáticas son similares a las que inervan el músculo liso en los intestinos. Existe una cadena de regulación desde el tronco cerebral que integra los mensajes en relación con el contenido en gases. El organismo es consciente de su proporción de  $CO_2$ : si aumenta demasiado la concentración, respiramos un mayor número de veces; si existe poca concentración de  $CO_2$ , hacemos menos respiraciones. Los cen-

tros cerebrales superiores pueden anular este programa mecánico a voluntad, ordenando por ejemplo: respirar tranquilamente, retener la respiración, respirar más veces, hacerlo más profundamente, etc. Estas órdenes son enviadas a través de los nervios frénicos del sistema nervioso central que inervan el diafragma, afectando su ritmo de pulsación y de los nervios raquídeos que controlan los músculos de la capa torácica. De este modo, el sistema nervioso central queda involucrado en la respiración. El diafragma torácico comprende dos tipos de músculos: los intercostales que se insertan en las costillas y en el ester-

PRÉVIA GRATUITA · OFERTA POR TEMPO LIMITADO

## Você chegou ao fim desta prévia.

Continue lendo "Anatomia Emocional La Estructura de La..." e mais de 1 milhão de livros — de graça por 30 dias.

★★★★★ Mais de 1 milhão de leitores já aproveitam

### Com o Kindle Unlimited, sua leitura não tem fim:

- ✓ Leia à vontade — explore mais de 1 milhão de títulos sem pagar por livro.
- ✓ Leve para qualquer lugar — baixe o app gratuito e leia onde e quando quiser.
- ✓ Em qualquer tela — celular, tablet, computador ou Kindle — você escolhe.
- ✓ Grandes autores — best-sellers e novos talentos, inclusive títulos em inglês.

**COMEÇAR MEUS 30 DIAS GRÁTIS**

Cobrança só após o período grátis.

- ✓ Pagamento seguro
- ✓ Acesso imediato
- ✓ Cancele quando quiser

Não precisa ter um Kindle: baixe o app gratuito e comece a ler agora.

Se não quiser ler no aplicativo Kindle, compre o livro [clikando aqui](#).