

CORRECCION ESPONTANEA DE FRACTURAS  
OBSTETRICAS MAL CONSOLIDADAS \*

DR. LUIS SIERRA ROJAS  
DR. HÉCTOR PEÓN VIDALES

**D**ESDE el punto de vista de la terapéutica es importante el conocimiento sobre la capacidad espontánea de corrección de deformaciones que se efectúa en las fracturas diafisarias de los niños, consolidadas defectuosamente, en virtud del crecimiento y desarrollo.

Esta capacidad biológica de recuperación de la anatomía normal de los huesos es tanto mayor cuanto más activo y prolongado es el crecimiento, es decir, cuanto más corta sea la edad; de ahí que la observación del fenómeno se hace más aparente en el recién nacido, que duplica el tamaño de sus huesos largos a los cinco o seis meses de edad. El tejido óseo se distingue en la niñez tanto por la gruesa capa perióstica que activamente produce el crecimiento en grosor dando callos exuberantes de las fracturas, como por los cartílagos epifisarios de crecimiento, ampliamente abiertos y activos, responsables del crecimiento longitudinal.<sup>1, 2</sup>

Estas dos estructuras, bajo la influencia de la herencia, de los mecanismos bio y físico-químicos determinantes del desarrollo, todavía no bien conocidos y localmente subordinados a las leyes mecánicas de la adaptación funcional de Julius Wolff, que determina la interdependencia entre la forma y la función son las encargadas de preservar la forma ósea y de corregirla cuando ésta pierde su morfología anatómica normal.<sup>3</sup>

Interesados en la observación de este fenómeno, se practicó en el Hospital Infantil de México por el que habla y el Dr. Peón Vidales la revisión de un grupo de casos de recién nacidos con fracturas de los huesos largos por traumatismo obstétrico, consolidadas con deformaciones severas y en las cuales pudo seguirse, en forma completa, su evolución.

Los casos que se presentan fueron seleccionados de entre los más característi-

---

\* Trabajo leído por su autor en la sesión ordinaria del 24 de abril de 1964.



FIG. 1. Caso 1. Nótese la osteosíntesis con alambre.

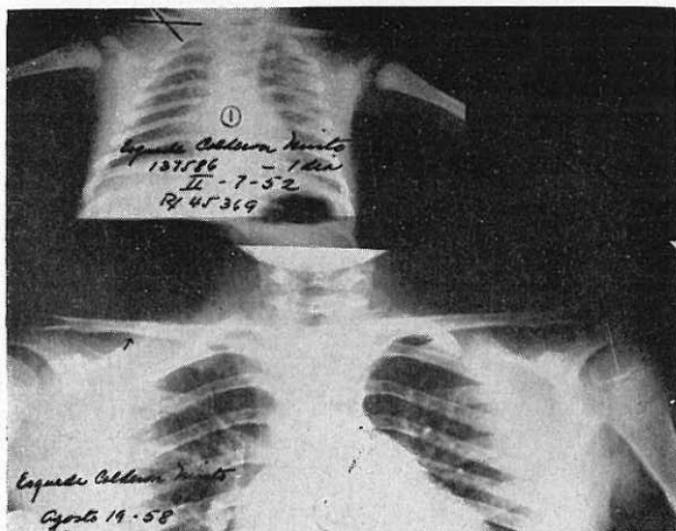


FIG. 2 (Caso 2). Fractura obstétrica de clavícula consolidada con acabalgamiento de 45°.  
FIG. 2 a. Recuperación anatómica a los 6 años de edad.

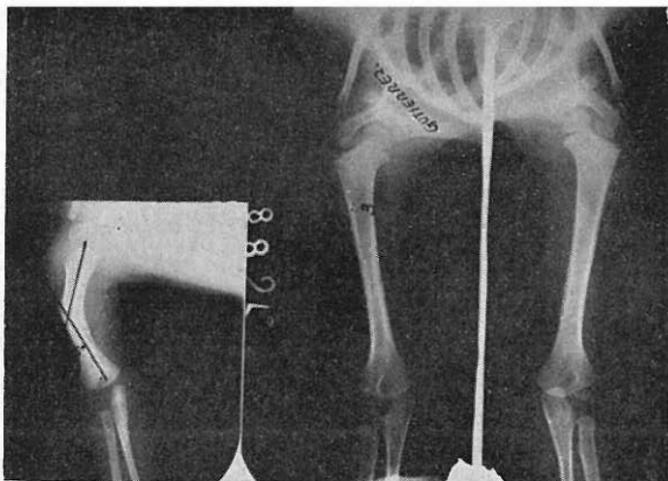


FIG. 3 (Caso 3). Fractura del húmero, angulado a 45°.  
 FIG. 3 a. Comparativamente con el lado sano al año 10 meses después,

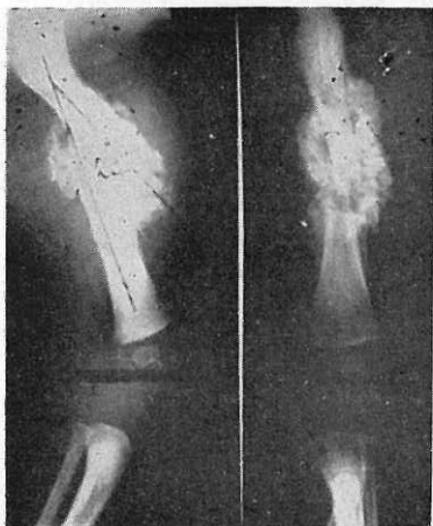


FIG. 4 (Caso 4). Fractura de fémur, con angulación de 23° y acabalgamiento.  
 FIG. 4 a. 7 años después, desaparición del callo exuberante y corrección anatómica.

cos, es decir, los más deformados, en los cuales el tratamiento aplicado fue insuficiente o tardío para lograr una buena y oportuna contención de la fractura, quedando como secuela la deformación representada, fundamentalmente, por angulación y acabalgamiento de los fragmentos óseos.

El primer caso se refiere a un niño, G. V. G., reg. núm. 77113, de 10 días de nacido, con fractura obstétrica de fémur mal consolidada, tratada con aparato de



FIG. 5. Caso 5. Angulación de  $50^{\circ}$  por fractura obstétrica de fémur.  
FIG. 5 a. 4 años después.

yeso, quedando con angulación lateral de  $42^{\circ}$  y en AP de  $34^{\circ}$ , en la que un cirujano intentó la corrección quirúrgica haciendo osteotomía osteosíntesis primero con catgut y, en una segunda ocasión, con alambre y aparato enyesado; la intervención dejó una angulación de  $20^{\circ}$  y  $17^{\circ}$  sin lograr el alineamiento correcto buscado tan afanosamente. Hubo reacción de intolerancia al material extraño, terminando finalmente con la consolidación de la fractura con defecto de alineamiento.

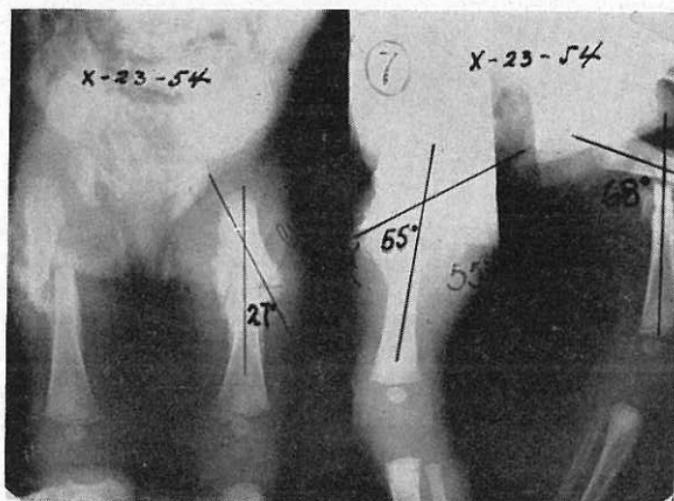


FIG. 6 (Caso 6). Fractura de ambos fémures, consolidadas con angulación de 55 y 68 respectivamente.

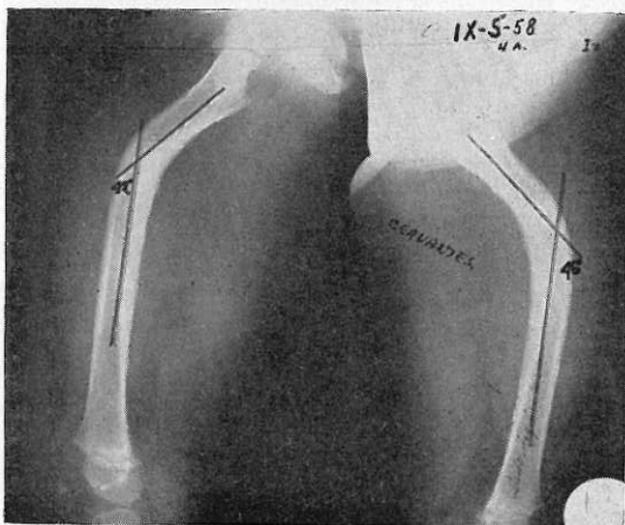


FIG. 6 a. A los 4 años, la angulación lateral, la más severa, se había reducido a 42 y 46°.

miento que seguramente desapareció con el tiempo, ya que en la actualidad deambula normalmente, según refieren los familiares (fig. 1).

El segundo caso corresponde a una niña recién nacida, M. S., reg. número 137586, con fractura obstétrica de la clavícula con elongación en plexo, por parto distósico. Esta fractura fue tratada con vendaje elástico en 8, pasados cin-



FIG. 6 b. La AP es normal.

co o seis días, cuando ya la consolidación estaba en vías de efectuarse con los fragmentos en ángulo de  $45^\circ$  y acabalgados en una sexta parte de su longitud.

La Rx tomada seis años después muestra la corrección total del defecto, no habiendo modificaciones en la longitud del hueso ni en el grosor, ni signos del sitio de la fractura (figs. 2 y 2 a).

El tercer caso, G. P. A., reg. núm. 221075, es una fractura de húmero en un recién nacido del sexo masculino, parto eutósico, que fue tratado con vendaje Velpau a los 15 días, consolidando con angulación de  $40^\circ$  en tercio medio del

húmero. Al año 10 meses se sacó Rx, pudiendo observar en ella la corrección completa de la deformación inicial (figs. 3 y 3 a).

El cuarto caso se refiere a un recién nacido, C. P. V., reg. núm. 169584, de siete días, proveniente de parto distósico, que presenta una fractura del tercio me-

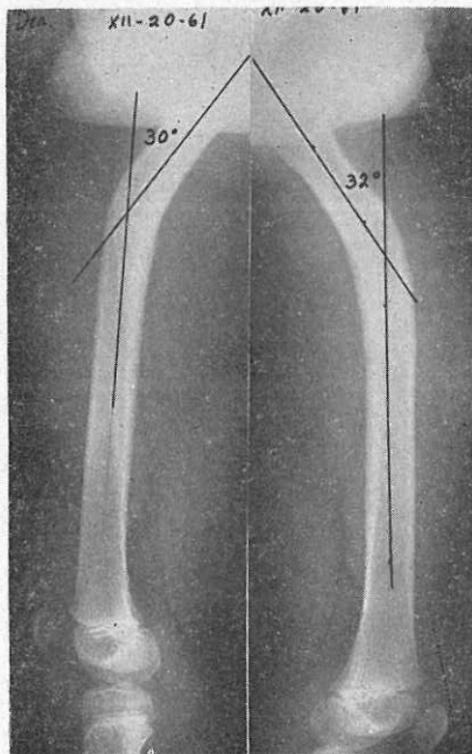


FIG. 6 c. A los 8 años la angulación lateral ha corregido a 30 y 32°.

dio del fémur con acabalgamiento y angulación característica de estas lesiones, es decir, flexión del segmento proximal y angulación hacia atrás del fémur. Recibió tratamiento con tracción cutánea, consolidando con deformación, angulación de 23° y callo exuberante. El niño caminó normalmente a tiempo; a los siete años, la Rx muestra la desaparición del lugar de la fractura y alineamiento normal (figuras 4 y 4 a).

El quinto caso, M. A. M., reg. Núm. 170485, proveniente de parto eutósico, igual que el anterior, sufrió fractura de fémur tratada con tracción cutánea 15 días, consolidando con angulación de  $50^{\circ}$ , que corrigió espontáneamente casi to-

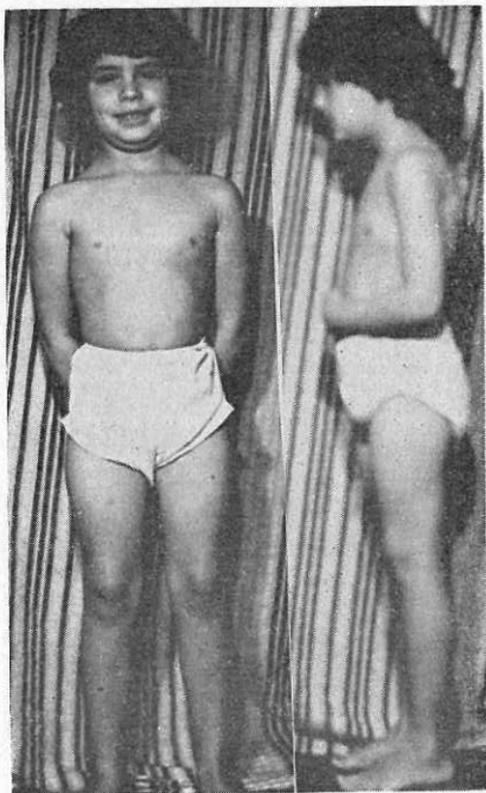


FIG. 6 d. Aspecto estético de la niña en la edad indicada.

talmente a los cuatro años, con funcionamiento normal del segmento y con sólo un aumento en longitud de 1 cm (figs. 5 y 5 a).

Finalmente, el sexto caso trata de C. R. M., reg. núm. 179972, con fractura en ambos fémures, también fue atendida a los 21 días, cuando ya la consolidación estaba hecha con ángulos AP de  $55^{\circ}$ , la pierna derecha y de  $68^{\circ}$  en la pierna izquierda. A los cuatro años se logró revisar a la niña, encontrándosele una angu-

lación residual de  $42^{\circ}$  y  $46^{\circ}$  respectivamente, haciendo toda clase de actividades y no habiendo deformidades pélvicas ni de columna. Se volvió a revisar a los siete años de edad, encontrándosele clínicamente normal; en la fotografía se ve que no hay deformación visibles. La Rx muestra que la angulación corrigió a  $30^{\circ}$  y  $32^{\circ}$

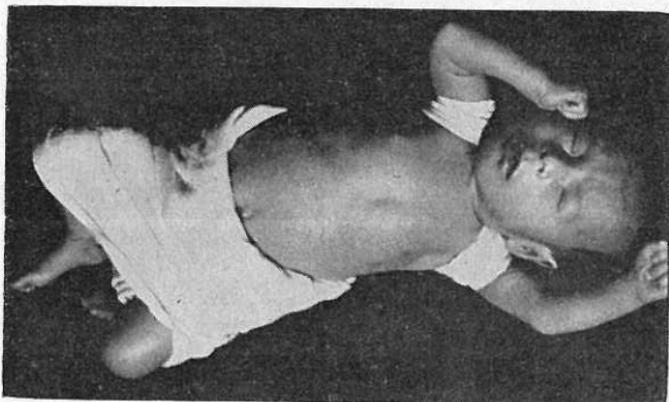


FIG. 7. Vendaje elástico en 8, para fracturas de clavícula.

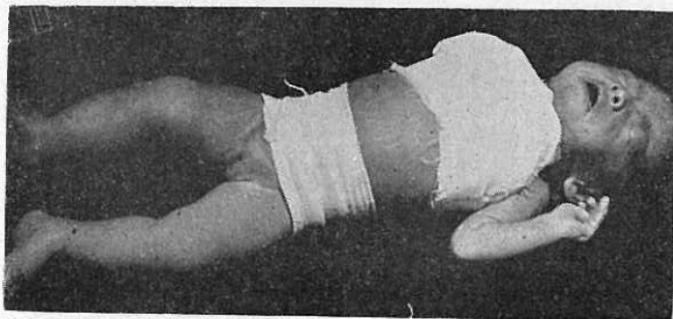


FIG. 8. Vendaje tipo Velpau para fracturas de húmero.

respectivamente, siendo ésta la condición en que está en la actualidad (figs. 6, 6 a, 6 b, 6 c y 6 d).

El estudio de estos casos demuestra:

1. Que en el primero se siguió una conducta terapéutica innecesaria, con múltiples riesgos (anestésico, quirúrgico, de infección, de cicatrización antiestética, etc.), ya que las fracturas de los huesos largos, en los recién nacidos, tienen

gran capacidad de corrección espontánea de la angulación, del acortamiento y de la exuberancia del callo, por efecto del crecimiento y desarrollo.

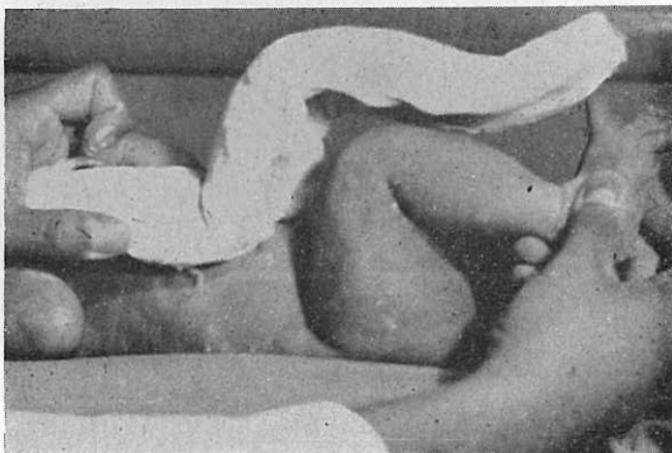


FIG. 9. Férula para inmovilización de las fracturas del fémur.

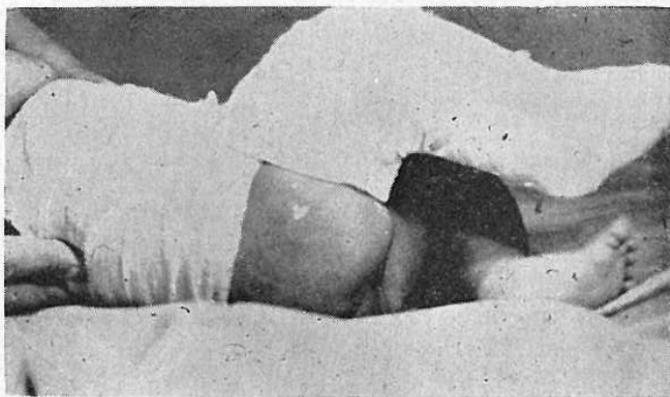


FIG. 9 a. Se fija con venda elástica.

2. Los demás casos, no obstante ser aislados, permiten suponer que fracturas con angulaciones menores de  $50^\circ$  corrigen casi íntegramente en los distintos huesos largos, clavícula, húmero y fémur, (casos 2, 3, 4 y 5). Las de mayor angula-

ción, (caso 6), parecen necesitar más tiempo para su corrección, sin poderse precisar por ahora su monto y grado. Este residuo de deformación indica que es necesario hacer "cierta" contención satisfactoria sin exagerar la obtención de reducciones anatómicas.

3. Los métodos adoptados en el Hospital Infantil de México para la inmovilización de las fracturas del fémur, clavícula y húmero a estas edades los hemos encontrados satisfactorios, y son los siguientes:

Para las fracturas de clavícula basta con un vendaje elástico en 8 sobre los hombros, aplicado flojo, que inmoviliza suficientemente la fractura, para quitar molestias al niño y ansiedad a sus familiares (fig. 7).

En el caso de las fracturas del húmero se usa un vendaje tipo Velpau, que fija el brazo a la caja torácica, después de proteger bien la piel de la axila, conservándolo por un período aproximado de 2 a 4 semanas (fig. 8).

En relación con el fémur, las férulas utilizadas pueden ser de distintos tipos; básicamente, el tratamiento es la inmovilización del segmento inferior por dos a tres semanas, en posición de sentado. Esta posición es la que se aproxima más a la posición fetal y es la que mantiene mejor alineamiento de este hueso. Para esto usamos una férula ventral de yeso que abarque también el miembro inferior afectado, sujeta con venda elástica, que tiene la gran propiedad de dejar en libertad la región glútea, en donde, en el recién nacido y en el niño en general, es muy importante mantener condiciones de aseo fáciles y satisfactorias (figuras 9 y 9 a).

No es necesario inmovilizar el pie, pero hemos visto que así se mantiene más sólidamente adaptada y hay menos posibilidades de constricciones por el vendaje. Las vendas deben cambiarse y ajustarse, incluso por la madre, cada vez que sea necesario. El aparato permite la movilización y translación libre del niño, para su aseo y alimentación.

En resumen, debe insistirse en la necesidad de que el médico general, el pediatra, el obstetra y el traumatólogo conozcan la fisiología de la reparación y posibilidades de recuperación de la anatomía normal de estas lesiones, para que el tratamiento se conduzca racionalmente.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Blount, W. P.: Fractures in Children, Williams and Wilkins, 1955, pp. 1-8.
2. Schintz, H. R., Baensch, W. E., Friedl, E., y Vehlenger, E.: Roentgen-Diagnóstico. Edición Salvat Editores, S. A., 1953. Vol. 1. p 387, quinta ed.
3. Steindler, A.: Kinesiology. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, pp. 5-8, 1955.

COMENTARIO AL TRABAJO "CORRECCION  
ESPONTANEA DE FRACTURAS OBSTETRICAS  
MAL CONSOLIDADAS"

DR. PABLO MENDIZÁBAL

**E**L FENÓMENO biológico natural del realineamiento paulatino espontáneo de las fracturas diafisarias obstétricas nos ha sido expuesto por el Dr. Luis Sierra Rojas con la claridad que llevan en sí las imágenes iconográficas, pero de un modo sucinto; intentaremos ahondar el tema en un proceso mental.

*Fracturas obstétricas.* Fracturas obstétricas son las producidas, directa o indirectamente, durante la labor en un orto auxiliado. Estas son generalmente incompletas, en vara verde; los sajones las llaman también, en lenguaje coloquial, en vara de sauce o en vara de nogal.

Hagamos algunas consideraciones generales: Si se quiebra parcialmente el tallo de un árbol naciente, en pocos días se endereza, y, semanas después, ha adquirido su orientación.

Si se quiebra el tallo ya en pleno desarrollo, entonces, poco modificado, queda así.

Si a un perrito recién nacido se le quiebra una patita, el animalito, arrastrándose con pequeña diferencia en dificultad que los otros, se acerca a las mamas de la madre y adquiere su alimento; en pocos días su patita se realinea, y semana y media después, casi no se nota deformación alguna. Posteriormente gana agilidad y camina sin ningún detrimento. Mas es distinto si se le quiebra la pata a un perro adulto. En él, sus huesos fracturados requieren tratamiento, o continuará usando sólo tres patas para caminar.

A la simple observación parece ser que la pujanza ontogénica, eminentemente creadora en su progreso inicial, va perdiendo poco a poco su acción integrante, conservando en lo sucesivo un ímpetu variable de restauración.

---

\* Leído en la sesión ordinaria del 24 de abril de 1963.

Y así, en el recién nacido, aunque ya bien definidos los huesos largos, éstos disponen de grandes facultades que aseguran su forma y disposición, orientando fácilmente el miembro que sufre alguna lesión, siendo esta labor a expensas del conjuntivo, en aquel tiempo con altísima actividad.

*Datos embriológicos.*—Los esbozos de los miembros superiores e inferiores aparecen al final de la cuarta semana de la vida embrionaria, como cuatro yemas en la pared lateral del tronco; dos superiores y dos inferiores, constituidos por tejido conjuntivo, revestido de epitelio ectodérmico.

Más tarde, una constricción se marca entre la futura mano y el antebrazo, en el miembro superior, y entre la parte distal que será el pie y la pierna; siguiendo la aparición de un segundo istmo, que define el brazo, el antebrazo y la mano y el muslo, la pierna y el pie. En los términos de los miembros aparecen surcos radiales marcando las divisiones de los dedos.

El miembro superior aventaja en longitud al inferior, y éste no logra alcanzarlo sino hasta los dos años, iniciándose entonces su crecimiento rápido, y tan notable que constituye un ejemplo sorprendente del desarrollo postnatal.

Ya desde la aparición de los botones de los miembros, su dirección es hacia la zona de menor presión intrauterina, o sea la parte caudal. Al seguir creciendo se ven obligados a irse acomodando: los superiores cruzados por delante del tórax; los inferiores por delante del vientre, en una actitud de ocupación de menor espacio y fácil crecimiento, mas significándose como órganos de posible vulnerabilidad.

*Acciones detrimientarias.*—Al desencadenarse el parto en cefálica, esta disposición eutócica permite un advenimiento natural de las extremidades, no así cuando el parto es en posición de pelvis, produciéndose entonces, sin intención, en el auxilio, acciones de fuerza lesiva contra ejes diafisarios de los miembros, incluyendo la clavícula, causándose así fracturas.

*Reparación del daño.*—La reparación del daño traumático es espontánea y su capacidad es mayor en las primeras etapas del desarrollo que en las posteriores; pero hace pensar en la acción de un control regulador que conduce a la culminación definitiva.

Como se sabe, el crecimiento es determinado por la acción genética de las infinitas unidades atómicas del ácido desoxirribonucleico existente en el núcleo de cada célula, y sus funciones se hallan tan precisamente sincronizadas en tiempo y grado que el proceso resultante es perfectamente normal. En estas condiciones el complejo orgánico celular muestra una sorprendente aptitud para regenerar lo perdido, reajustar su forma definida y reconstruir, a veces, por caminos tortuosos, las lesiones que sufre su propia estructura.

Ahora bien, esta potencialidad no la ejerce la célula anárquicamente, sino que la subordina al patrón evolutivo de la colectividad histórica a que pertenece, y en la que ocupa su correspondiente lugar. ¿En qué se va a convertir? Depende de su

fuerza creadora, según su meta o destino, su posición en el todo, en el cual, como hacia un fin, se encamina tenazmente la organización biológica, en una autorregulación del desarrollo.

*Protoplasma y propósito.*—Un tejido, según se va formando, regula de tal modo su crecimiento que constantemente avanza hacia la creación bien definida del órgano correspondiente. Esta autorregulación del desarrollo sugiere que la tendencia hacia una meta tan manifiesta en la conducta protoplásmica es característica fundamental de la vida, y que, por lo tanto, en sus elementos, particularmente en la mitocondria del núcleo que contiene, lleva inherente una dirección y un propósito. En la coordinación y regulación del desarrollo y actividad de la vida celular radica el hecho fundamental de la organización biológica.

En biología, el problema más arduo es comprender cómo en el crecimiento de un animal llega a crearse un cuerpo cabalmente formado y no una masa informe.

Todo ser vivo constituye un sistema organizado. Cada parte en él, y cada función se hallan tan estrechamente vinculadas con el resto, que todo evoluciona de manera ordenada hacia una meta, que es la producción de un organismo definido; y si su evolución es detrimetada en sus primeras etapas como en el hueso una fractura, entonces muestra una marcada tendencia a recuperar las partes perdidas y a regular sus procesos de crecimiento para alcanzar su forma. Cada parte, al menos potencialmente, puede reconstruir el todo, o sea que ese todo parece inmanente a cada una de sus partes.

Intentar comprender estos procesos sin tomar en cuenta los factores y los conceptos fundamentales de la vida sería una labor estéril, puesto que el ser humano es, ante todo, un organismo vivo.

Mucho más difícil es explicar qué factores gobiernan al desarrollo de un animal, para que no se produzca una masa informe sino un cuerpo con un patrón característico. La interpretación del A.D.N. (ácido desoxirribonucleico) del núcleo celular da por ahora luz intensa para comprender el factor anacinetomérico que engendra la vida.

Muchos biólogos han estudiado afanosamente estos problemas. Hans Driesch, distinguido biólogo alemán, como resultado de sus experiencias, quedó tan convencido de la dificultad de dar al proceso del desarrollo una explicación, que no encontró más alternativa que la de postular la existencia en el organismo de un agente inmaterial o enteiquía que gobierna su desenvolvimiento. Tal filosofía vitalista y fuera de la ortodoxia no es posible sostenerla en nuestros tiempos. Sin embargo, las graves dificultades que surgen al explicar los fenómenos del desarrollo nunca han sido satisfactoriamente superados.

En la mayoría de los problemas de la vida celular, al invadir el hombre sus niveles electrónicos, ha logrado notables avances, pero este bastión hasta ahora resiste obstinadamente sus asaltos.

Parece inevitable, sin embargo, meditar que no es únicamente el carácter de

los componentes del sistema mitocondrial sino las relaciones de éste con el complejo citoplásmico total, en una acción electrónica, lo que entraña la clave del organismo vivo.

La vida es la manifestación de esa actividad que hace de los tejidos y de los órganos sistemas bióticos encaminados a una culminación determinada.

Esta dirección es el rasgo más característico de las cosas animadas; conducta dirigida a un propósito y que, si una causa especialmente traumática la rompe, tiende a reestructurarse por sí sola, en la constante actitud por la cual se conserva el equilibrio orgánico contra los detrimentos.

Hay, indudablemente, en la vida celular, una intención que garantiza su existencia, y, precisamente en la intencionalidad orgánica del tejido óseo es en donde debemos encontrar el por qué del fenómeno reconstructivo de su realineamiento en las fracturas que consideramos.