

Instituto Traumatológico. — Director: Dr. José L. Bado

*AUTOTRASPLANTE DE FALANGE DEL PIE A LA MANO.  
HOMOTRASPLANTES. - BANCÓ DE HUESO. - PERSPEC-  
TIVAS DE FUTURO DE ESTE METODO (\*)*

*Dr. Pedro V. Pedemonte*  
Cirujano Asistente  
y Encargado de la Cirugía Plástica

En la sesión de esta Sociedad del 24 de setiembre del año pasado presenté el primer caso, realizado por mí, de autotrasplante de una falange del pie a la mano. Creo, nunca antes se había efectuado este procedimiento en nuestro medio y en la literatura médica mundial no he encontrado, que tampoco se haya llevado a efecto.

Se trataba, este primer caso, de una pseudoartrosis balante de la primera falange del pulgar izquierdo (Fig. 1). Extirpamos subperióticamente los restantes fragmentos óseos y colocamos en su lugar la primera falange del dedo gordo del pie izquierdo del mismo enfermo, extraída también subperióticamente. (Se muestran las radiografías).

Como la pseudoartrosis — consecutiva a grave fractura conminutiva expuesta — databa de varios meses atrás, había habido retracción de las partes blandas y el lecho de la primera falange había disminuído de tamaño. No pudimos por esto, colocar la primera falange del pie entera y nos fué necesario resecarle su extremidad distal, como puede apreciarse en la Fig. 1.

El resultado anatómico fué excelente. La falange del pie vivió perfectamente.

Un primer hecho quedó así demostrado: el autotrasplante de una falange del pie a la mano podía realizarse con todo éxito, desde el punto de vista anatómico.

(\*) Comunicación presentada en la sesión del 8 de setiembre de 1948.

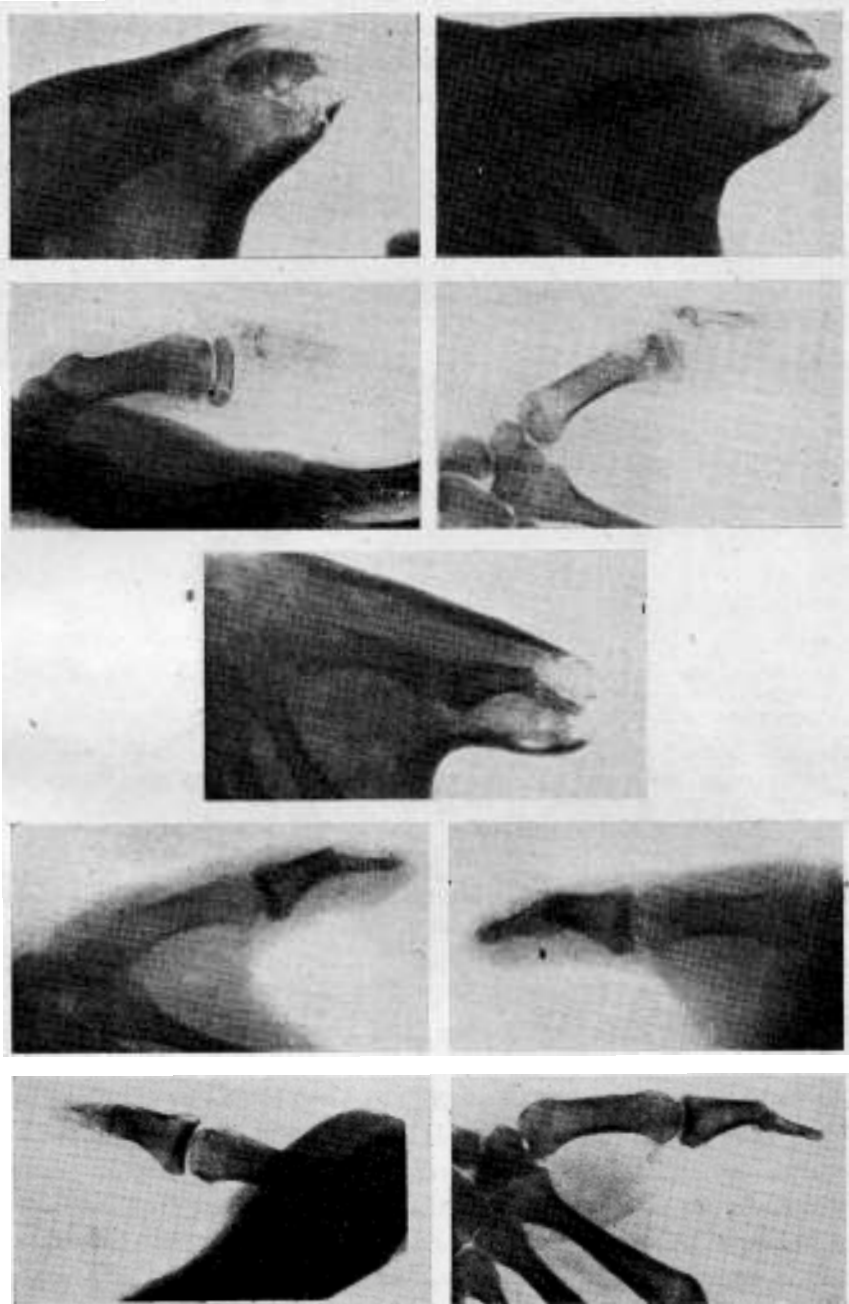
Como en este caso los tendones extensores estaban seccionados y las condiciones de las partes blandas eran muy malas, no esperábamos obtener movilidad de las articulaciones metacarpofalángica e interfalángica, máxime que en esta última quedó una superficie cruenta ósea, la de la extremidad distal de la falange trasplantada. El pulgar fué perfectamente útil, pues era móvil en la trapezio metacarpiana y era además, resistente, indoloro y de longitud normal.

El aspecto radiográfico de la articulación metacarpofalángica que demuestra su completa conservación y la existencia de discreta movilidad pasiva, nos hizo concebir la esperanza que en casos con mejores condiciones de los tendones y de las partes blandas vecinas al hueso, el resultado del trasplante de una falange del pie no sólo podría ser bueno desde el punto de vista anatómico, sino también funcional.

Hoy presentamos otro caso que nos ha dado la razón. Se trata de un joven de 18 años de edad que nos consultó el 30 de marzo del corriente año por la secuela de una fractura parcelar de la extremidad proximal de la segunda falange del dedo medio de la mano izquierda, sufrida 45 días antes y sub-luxación dorsal. La secuela consistía en la sub-luxación, deformidad, dolores y rigidez casi completa de la interfalángica proximal y distal. Es éste un problema de difícil solución. Los caminos terapéuticos a seguir en estos casos, pueden ser varios pero todos, la artroplastia, la artrodesis, etc. no dan sino resultados inseguros o incompletos. Por tal motivo nos resolvimos a hacer autotrasplante de una falange del pie.

Lo operamos el día 2 de abril de este año. Extirpamos subperióticamente la falange fracturada y la sustituimos por la primera del tercer dedo del pie derecho, también extraída sub-

FIG. 1. — Autotrasplante de falange del pie a la mano. Arriba radiografías de frente y perfil de la fractura expuesta multifragmentaria de la falange proximal del pulgar, después de la primera cura y aún con yeso. En la fila dos, la pseudoartrosis. En la tres, la falange trasplantada inmovilizada en un yeso. En la cuatro, a los 45 días de la trasplantación. Obsérvese su mayor opacidad y la perfecta conservación de la articulación metacarpofalángica y en la cinco a los 3 meses, pudiéndose apreciar que la mayor opacidad ha desaparecido, lo que traduce una completa rehabilitación vascular. Persiste incambiado el excelente normal aspecto de la articulación metacarpofalángica, lo que hace pensar en un buen resultado funcional.



perióticamente. Comprobamos en el acto operatorio que en tamaño esta falange era semejante a la segunda del dedo de la mano, lo que nos permitió trasplantarla entera, pero la superficie articular proximal era bastante diferente a la correspon-

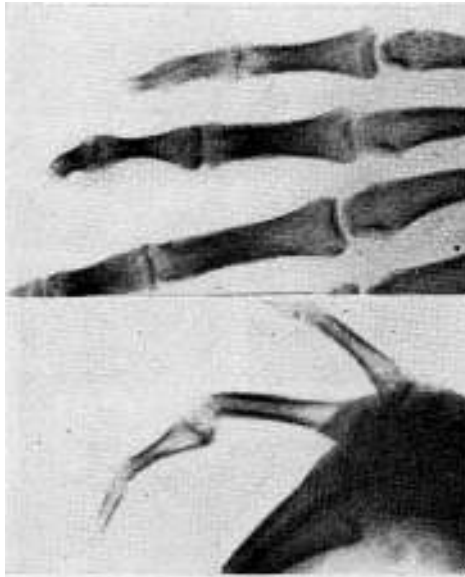


FIG. 2. — Autotrasplante de la falange proximal del tercer dedo del pie al sitio de la media del dedo anular de la mano, a los 21 días. Se puede observar que la morfología de la falange del pie no es idéntica a la correspondiente de la mano. Puede observarse también que el aspecto radiográfico es idéntico al de las demás falanges lo que habla de su total rehabilitación vascular. Debido a la distinta morfología de la extremidad proximal se ha originado una sub-luxación palmar como puede apreciarse en la placa de perfil.

diente de las falanges de la mano. Sin embargo realizamos igualmente el trasplante.

Como en el caso anterior, el éxito anatómico fué excelente. No hubo la menor complicación post-operatoria.

Como puede apreciarse en la Fig. 2 (se presentan las radiografías tomadas al quitar el yeso a los 21 días) no hay la menor diferencia en el aspecto general de la contextura trabecular de la falange trasplantada, cosa que se puede apreciar perfectamente comparándola con las vecinas. Puede apreciarse además que en tamaño sí, es algo menor y que dada la mayor inclinación

de la superficie articular proximal, se ha producido una sub-luxación palmar.

En este segundo caso, como en el primero, el éxito anatómico fué excelente, la falange trasplantada vivió perfectamente en su nuevo lecho. Pero obtuvimos algo más, un resultado funcional bastante bueno, ya que el paciente mueve activamente todas las articulaciones de su dedo tratado, casi completamente (Fig. 3).

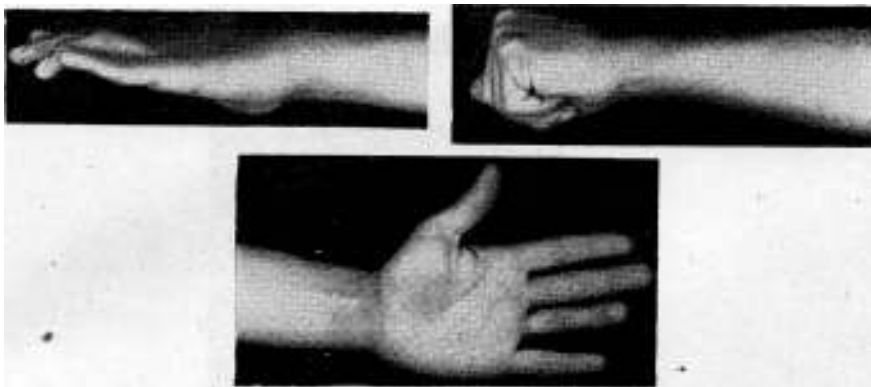


FIG. 3. — Fotos de la mano del caso anterior. El dedo anular tiene amplios movimientos activos. La articulación metacarpofalángica es normal; la interfalángica proximal casi normal, flexión completa y extensión hasta los  $165^{\circ}$  faltan sólo  $15^{\circ}$  y la interfalángica distal rígida en flexión de  $45^{\circ}$ . Dedo completamente útil e indoloro, a pesar de la sub-luxación. Sólo el tercer factor, el estético, no satisface. Esto es debido a la diferencia de tamaño de la falange del pie y puede subsanarse con el homotrasplante de falanges de cadáver, conservadas en heladera.

Este dedo ahora, no duele y es totalmente útil. Se cumplieron pues nuestras previsiones.

Sin embargo, dada la sub-luxación y la diferencia de tamaño de la falange trasplantada, el aspecto y la funcionalidad de este dedo no es completamente normal. Creo que esto puede llegar a obtenerse. No por el trasplante de falanges del pie sino por el de la correspondiente de la mano lesionada.

Esto es posible por medio de los homotrasplantes óseos.

La experiencia sobre este punto es ya bastante grande en cirugía ortopédica, donde los trasplantes de hueso son tan frecuentes y en muchos de sus centros especializados, se ha creado ya el banco de hueso. Fragmentos de hueso tomados de cadáver

reciente o de amputaciones, son conservados en la heladera para sustituir a los fragmentos tomados del mismo enfermo, que necesita un trasplante óseo. Los homotrasplantes prenden perfectamente y en un futuro próximo sustituirán a los autotrasplante

En el Instituto Traumatológico estamos preparando nuestro

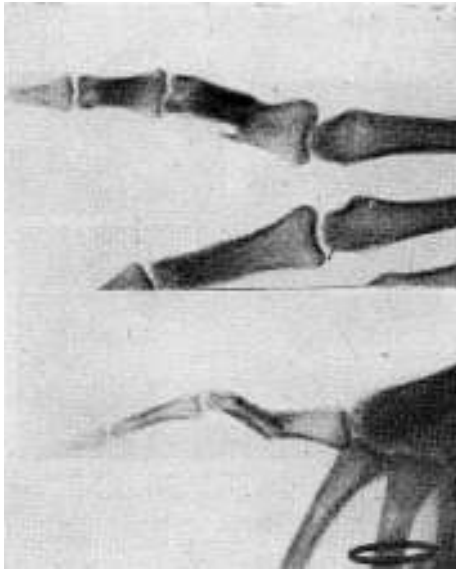


FIG. 4. — Fractura viciosamente consolidada de la primera falange del dedo índice con adherencia de los tendones flexores al callo de fractura, substituída por la primera falange del segundo dedo del pie del mismo enfermo.

banco de hueso y pronto comenzaremos a efectuar homotrasplantes.

En este banco vamos a conservar también falanges y metacarpianos de las manos y en la primera oportunidad, en lugar de un autotrasplante de falange del pie haremos homotrasplante de una falange de la mano o de metacarpiano.

Los autotrasplantes de falanges que hemos realizado, y la experiencia que ya existe sobre los homotrasplantes, nos permiten concebir fundadas esperanzas, en la obtención de un resultado excelente, anatómico funcional y estético en los trasplantes de falange, cuando se cuente con una idéntica en tamaño y forma a la que se ha de extirpar.

En un tercer caso (Fig. 4) fractura consolidada con angulación palmar de la primera falange del índice y adherencia de los tendones flexores y por consiguiente dedo completamente inútil en rectitud — realizado hace unos días, no contando todavía con falanges en nues ro banco de hueso, sustituimos la falange lesionada por la primera del segundo dedo del pie. La

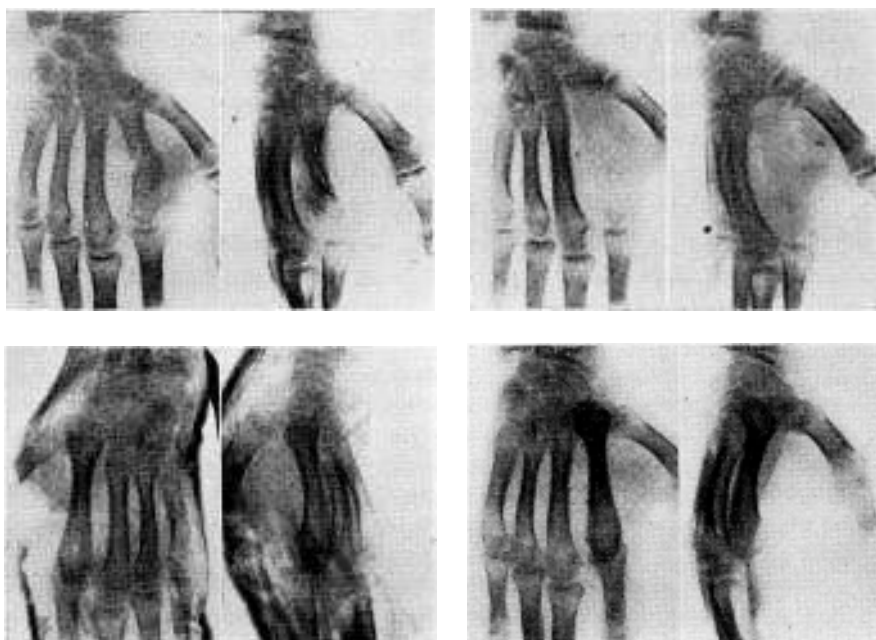


FIG. 5. — Homotrasplante del segundo metacarpiano por el correspondiente de uno retirado de un cadáver reciente y conservado en heladera. Arriba y a la izquierda, la lesión del metacarpiano; arriba y a la derecha, después de su extirpación; abajo a la izquierda, a los pocos días de la trasplatación y abajo y a la derecha a los 45 días, cuando aún no está totalmente rehabilitado.

evolución post-operatoria fué como en los casos anteriores completamente silenciosa, lo que nos permite predecir un excelente resultado, por lo menos anatómico.

Es decir pues, que por tres causas distintas, hemos realizado el trasplante de falange, en una pseudoartrosis, en una fractura parcelar articular envejecida con subluxación y en una fractura diafisaria consolidada con angulación palmar y adherencia de los tendones flexores. Son tres problemas de gran dificultad te-

rapéutica que con los homotrasplantes tendrá una sencilla y excelente solución.

A estas tres se podrán sumar otras muchas indicaciones.

Quizás nuestro entusiasmo, sea demasiado grande pero creemos que en el futuro, los homotrasplantes de huesos enteros, tendrán un sitio preferencial en la cirugía ortopédica ya que nada se opone, por lo menos lógicamente, para concebir que si los trasplantes de falanges — huesos pequeños — prenden perfectamente, no suceda lo mismo con los grandes. Y entonces la terapéutica de ciertas lesiones óseas, traumáticas, patológicas o tumorales sufrirá un vuelco revolucionario.

NOTA. — Creemos de interés agregar otro caso realizado después de la presentación de este trabajo. Se trata no ya de un autotrasplante de falange sino del homo trasplante de un metacarpiano de cadáver, conservado en heladera.

**Historia Clínica N° 4216.** — Uruguayo, 17 años. Treinta y tres horas antes de su ingreso herida de bala en la mano derecha: orificio de entrada en la palma a la altura de la parte media del segundo metacarpiano y de salida en el dorso, a la misma altura. Por la topografía de los orificios y del trayecto herida de los tendones flexores del índice, fractura del segundo metacarpiano y herida de los tendones extensores del mismo dedo.

Mano enormemente tumefacta, inmóvil, pendiente. Gran proceso infeccioso. Se teme la gangrena. Desinfección local, inmovilización en yeso, sueros, penicilina.

La infección se atenúa en pocos días y el temor a la gangrena desaparece.

Las placas radiográficas, frente y perfil (Fig. 5) arriba a la izquierda, confirman la fractura del segundo metacarpiano, multifragmentaria.

Al mes la infección intensa ha desaparecido pero persiste secreción puriforme por la herida del dorso, por la que se eliminan los tendones extensores del índice y se ve el hueso.

A los dos meses la mano ha recuperado su aspecto y movilidad normal salvo el dedo índice que permanece como es natural sin movimientos. Persiste también una fístula secretante a nivel de la herida del dorso, traducción de un proceso de osteítis.

Se plantean, en este momento, dos grandes problemas: tratar la osteítis del metacarpiano y la reparación funcional del dedo índice, cuyo tendones flexores están seccionados y los extensores se han eliminado en gran parte. La solución más práctica sería indudablemente la amputación. Parecería de todos puntos de vista justificada esta conducta.



Intentamos, sin embargo, la reparación total, aprovechando el caso para hacer experiencia sobre los homotrasplantes de huesos enteros refrigerados.

El plan terapéutico se resume pues: primero, en reparar el hueso y segundo, los tendones.

El primer tiempo es lo que hemos hecho hasta ahora y de lo que nos ocuparemos.

A los dos meses de la herida, en un primer acto operatorio, con anestesia venosa segmentaria, con novocaína al 1 % más 200.000 unidades de penicilina — preventivo del posible despertar de la infección — extirpamos la cicatriz del dorso y el segundo metacarpiano totalmente. Quedó un lecho de paredes esclerosas revestidas de una secreción puriforme e infiltradas de partículas de pólvora. Las radiografías de arriba a la derecha, figura 5, muestran el espacio dejado por esta extirpación.

Consideramos no conveniente reemplazar en este momento el metacarpiano eliminado por uno sano refrigerado. Para conservar el espacio, colocamos una mecha apretada rellenándolo completamente y cerramos la piel parcialmente. Se continuó con penicilina.

Siete días después, evolucionando todo perfectamente, reabrimos la herida del dorso, retiramos la mecha y colocamos en su lugar, un segundo metacarpiano de la mano derecha de un cadáver, conservado en la heladera. Como había habido cierta disminución del tamaño del espacio por retracción de los tejidos fué necesario reseca una pequeña parte de su extremidad proximal. De esta manera el hueso trasplantado se adaptó perfectamente a su nuevo lecho. Suturamos totalmente la herida del dorso. Un yeso mantuvo la inmovilización.

En la fig. 5 abajo a la izquierda frente y perfil a los pocos días de la trasplatación. Sólo cabe señalar la mayor opacidad del metacarpiano trasplantado, y cierta irregularidad a nivel de la articulación metacarpofalángica. Todo marchó perfectamente y a los 45 días retiramos el yeso. La herida del dorso estaba cicatrizada totalmente, aunque adherente al hueso. Las fotos de abajo y a la derecha de la figura 5 corresponden a este momento. Persiste, más visible, la mayor opacidad del metacarpiano trasplantado y la irregularidad de la articulación metacarpofalángica.

Creemos que la mayor opacidad, traducción de no rehabilitación vascular, es debido al poco tiempo transcurrido. Continuaremos controlando su evolución por radiografías tomadas periódicamente.

Más que al plan terapéutico total que, admitimos, puede ser discutido y quizás no sea el más justo, nos referiremos en pocas palabras al homotrasplante de hueso entero refrigerado.

Es de destacar, que en este caso ha sido realizado en las condiciones menos favorables: fractura expuesta por herida de bala, con supuración persistente, con lecho muy lejos de estar totalmente aséptico y no en un solo tiempo sino en forma de trasplante diferido. Sin embargo, el resultado, creemos ha sido bueno. Sin poderlo asegurar absolutamente, dado

el poco tiempo transcurrido, tenemos la convicción de que el trasplante prenderá, como han prendido los autotrasplantes de falanges del pie a la mano. Y si tal no sucediera, sería debido seguramente, a las malas condiciones en que necesariamente debió ser efectuado.

Muy distinto sería extirpar un hueso, por ejemplo con un proceso tumoral, y en el mismo acto operatorio sustituirlo por uno sano conservado. En estas condiciones ninguna duda debe existir en que el hueso trasplantado prenderá. El concepto de que un hueso entero — por lo menos los pequeños y aunque estamos convencidos que también los grandes, no lo podemos afirmar por no haberlo efectuado — puede ser sustituido por uno similar de cadáver conservado en heladera, debe comenzar a estar presente en el espíritu del cirujano. Teniendo material a mano, en un banco de hueso, muchas serán las oportunidades de llevarlo a la práctica y muchos los problemas que se simplificarán.

Este caso sirve, por lo menos, para reforzar las optimistas presunciones que apuntamos más arriba.