

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

*EL TRATAMIENTO DE LA PSEUDO-ARTROSIS  
DEL ESCAFOIDES CARPIANO*

*Dr. Hebert Cagnoli*

Asistente-Cirujano de Guardia

La pseudo-artrosis del escafoides carpiano es una eventualidad muy frecuente en la evolución de las fracturas de este hueso tanto que Destot en su obra sobre los traumatismos de la muñeca afirmaba: "La consolidación ósea entre los fragmentos es excepcional; la pseudo-artrosis es la regla". Felizmente el mejor conocimiento de estas fracturas y su tratamiento correcto nos permiten en la actualidad modificar el contenido de tal afirmación y decir que la pseudo-artrosis es la evolución de las fracturas no tratadas o mal tratadas.

Como veremos más adelante, nuestra estadística nos dice que solamente un 10 % de las fracturas bien tratadas evolucionan hacia la pseudo-artrosis. Pero todavía sigue siendo verdadero que la pseudo-artrosis del escafoides carpiano en la clínica aparece con bastante frecuencia planteando problemas no sólo de diagnóstico y especulativos sobre su etiopatogenia sino principalmente de indicación terapéutica.

*Como se presenta en la clínica.* — De 222 lesiones traumáticas del escafoides atendidas en el Instituto Traumatológico durante un período de cinco años, 176 eran fracturas recientes y 46 pseudo-artrosis, lo que hace un 20 %.

La experiencia que nos ha ofrecido el tratamiento y la evolución de esas 46 pseudo-artrosis sirve de base a esta comunicación.

La pseudo-artrosis puede presentarse en 4 oportunidades:

1º *En fracturas bien tratadas.* Un 10 % de estas fracturas son capaces de evolucionar hacia la pseudo-artrosis.

2º *En fracturas mal tratadas.* Se diagnosticó la fractura pero no se cumplieron los principios generales de su tratamiento; la reducción fué deficiente o el tiempo de inmovilización muy corto.

3º *En fracturas no tratadas.* Generalmente la fractura pasa inadvertida y es un nuevo trauma o una limitación dolorosa de la funcionalidad de la muñeca que aparece, lo que llama la atención hacia el carpo y descubre la pseudo-artrosis del escafoides.

4º *Accidentalmente* se pone en evidencia la pseudo-artrosis al examinar zonas vecinas.

Volvemos a insistir que la forma más común de presentarse la pseudo-artrosis en clínica es como una consecuencia de una fractura del escafoides que ha permanecido ignorada durante años; un esguince o un dolor de aparición espontánea o una limitación de la función son los pretextos de la consulta.

Clínicamente la pseudo-artrosis se hace evidente por el síntoma dolor, acompañado generalmente por una limitación funcional de la muñeca, sobre todo en la flexo-extensión y una disminución de la potencia prehensora de la mano. Este ataque a la función de la muñeca tiene grados variables que dependen de la "edad" de la pseudo-artrosis. No habrá limitación o será de pocos grados en la pseudo-artrosis de instalación reciente. Será, por el contrario, muy acentuada en las pseudo-artrosis antiguas, de 8-10 y mismo más años. Esta limitación profunda de la función se debe, lo decimos ya, a la artrosis instalada en la articulación radiocarpiana.

Después de un breve período doloroso que acompaña a la producción de la fractura sigue un lapso de tiempo sin mayores molestias. Este *silencio clínico de la pseudo-artrosis* es muy variable y puede ser muy prolongado, hasta medirse por años (10 ó más). Este período de silencio clínico, de duración variable pero siempre prolongado mide el tiempo que tarda la artrosis para instalarse. Se comprende así no solamente la duración variable de ese período sino el porque de su existencia. Se comprende como la *actividad profesional*, es decir, el uso que el paciente haga de su muñeca sea la razón de los valores distintos de este período de silencio, ya que la artrosis que indica su fin se instala tanto más precozmente cuanto mayor sea la función a la que está sometida la articulación.

No olvidemos que para que la artrosis se instale no es sufi-

ciente la pequeña incongruencia morfológica articular que crea la pseudo-artrosis sino que es necesario además, como factores tan importantes como ella, otros dos: el tiempo y la función. Si los valores de este último factor aumentan los del primero deben disminuir. La viceversa también es verdadera: Escasa función, mayor cantidad de tiempo.

*Consideraciones etio-patogénicas.* — Se han invocado dos grandes factores etiopatogénicos en la aparición de la pseudo-artrosis: el vascular y el mecánico.

El escafoides está irrigado por dos vasos: uno que entra en la parte media del dorso y otro a nivel de la tuberosidad. Si uno de esos vasos es lesionado por el trazo de fractura aparecerán procesos necrobióticos regresivos, que para muchos autores serían un obstáculo para la consolidación, y llevarían a la pseudo-artrosis.

En cambio, nosotros creemos que la pseudo-artrosis es el tributo que se paga al trasgredir los principios generales del tratamiento de las fracturas, es decir, por no reducir debidamente o no inmovilizar perfectamente.

En su libro sobre pseudo-artrosis Bado dice:

“No dudamos que las características circulatorias del escafoides pueda explicar algunos casos de pseudo-artrosis acompañados de alteraciones profundas de su estructura (malacia-necrosis, etc.). Lo que nos resistimos a admitir que ésta sea la causa más frecuente de la lesión en cuestión y pretendemos, siguiendo nuestro concepto general que la causa de pseudo-artrosis del escafoides debe buscarse en una falta en el tratamiento de la fractura, falta que se comete aquí muy a menudo y groseramente, puesto que muy a menudo la fractura pasa inadvertida”.

Nuestro caso de la figura 1 demuestra claramente que la necrosis que es evidente no ha interferido en la consolidación de la fractura y abundan por otra parte otros ejemplos. En ese caso que fué bien tratado, el factor vascular isquemante ha producido la necrosis fragmentaria pero no ha sido capaz de llevar a la pseudo-artrosis.

La pobreza vascular del escafoides es capaz de explicar la razón de la aparición frecuente de fenómenos de isquemia en uno de los fragmentos. Ahora bien, la necrosis que produce la isque-

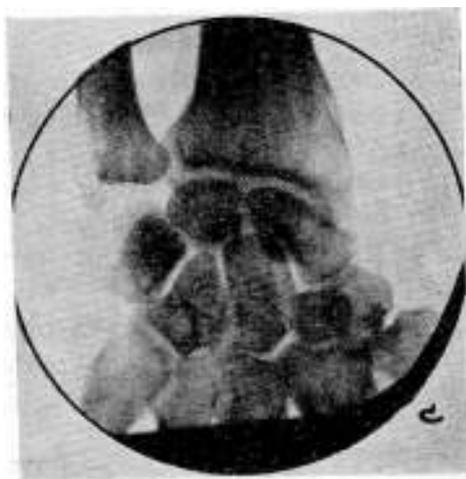


FIG. 1. — En a, se ve el escafoides fracturado. En b, la consolidación de la fractura se ha logrado pese a la necrosis del fragmento proximal que es evidente y en c, el escafoides rehabilitado de aspecto normal. La necrosis ósea no ha interferido en la consolidación del escafoides.

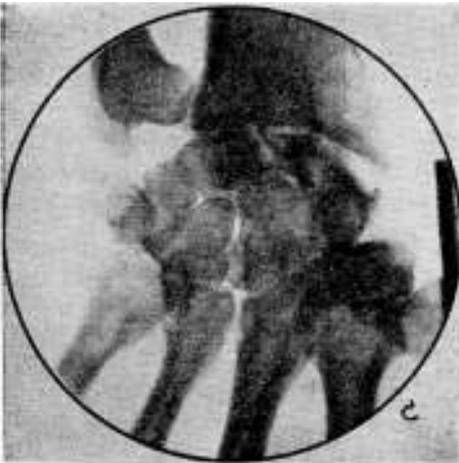
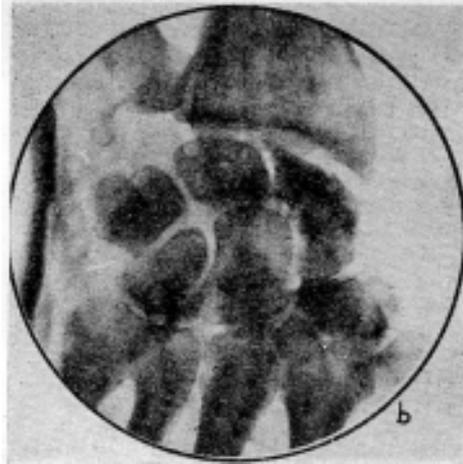
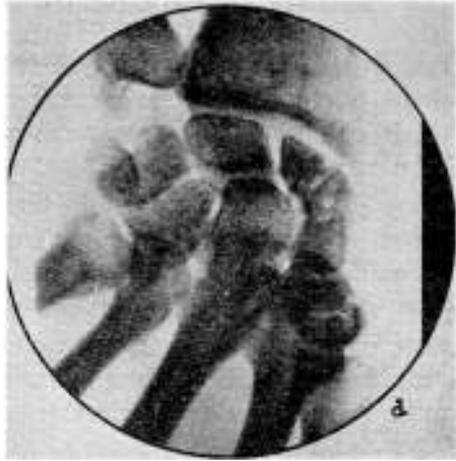


FIG. 2. — En a, discretas modificaciones de la estiloides radial, índice de la artrosis en su comienzo, pasaron inadvertidas. se realizó el injerto óseo; en b y en C, se obtiene la consolidación del escafoides pero la artrosis siguió progresando invalidando el resultado.

mía es un factor indiscutible de retardo de consolidación, o mejor dicho, cuando en uno de los márgenes de un trazo de fractura hay un fragmento óseo necrosado el período que exige la osteogénesis para culminar en la consolidación es mayor. Pero esto no quiere decir que la necrosis fragmentaria constituya un obstáculo definitivo en la curación de una fractura. Si la fractura está bien reducida, si las superficies cruentas del hueso fracturado están bien en contacto, el fragmento necrosado se reabilitará por las vías vasculares de neoformación que llegan del fragmento bien nutrido. Entonces el fragmento necrosado y reabilitado se asimilará en su evolución ulterior a la de un injerto y la fractura

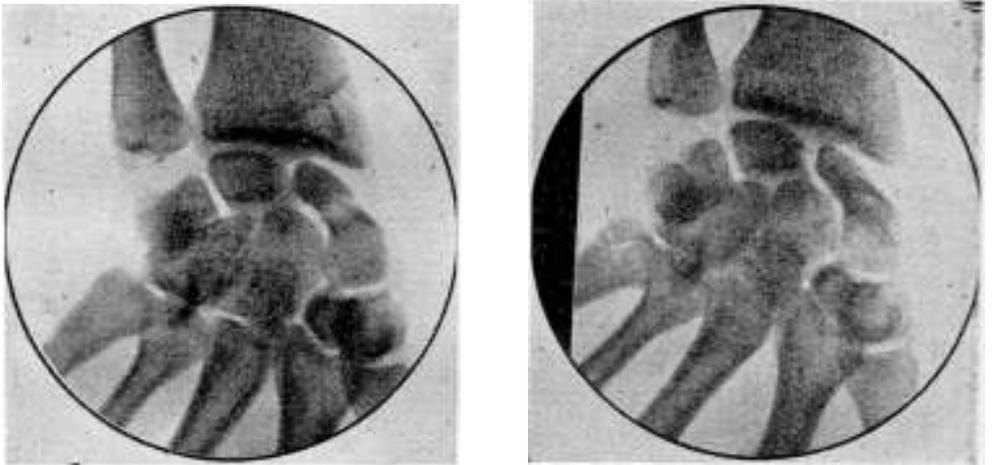


FIG. 3. — Excelente resultado de una pseudo artrosis, tratada por injerto que se realizó aun existiendo una pérdida de substancia interfragmentaria.

curará. Se comprende fácilmente como para que este trabajo de rehabitación a expensas del fragmento sano sea posible es necesario asegurar al foco de fractura un reposo absoluto y duradero mucho más prolongado que el que exigen fragmentos bien vascularizados para soldarse. La razón de esta pobreza vascular del escafoides tan invocada sería en realidad la razón por la cual es necesario prolongar el período de inmovilización de las fracturas recientes del escafoides durante doce semanas.

*Los métodos de tratamiento.* — Los métodos propuestos para la cura de la pseudo-artrosis del escafoides carpiano pueden dividirse en dos grandes grupos:

1º Aquellos que sólo buscan curar la pseudo-artrosis y tratan de lograr la continuidad ósea.

2º Habiendo la pseudo-artrosis producido lesiones en la articulación radio-carpiana, de la que el escafoides es uno de sus componentes, el esfuerzo del cirujano se dirige a la cura del trastorno articular.

De ahí la necesidad de un perfecto estudio clínico radiográfico antes de indicar la terapéutica a seguir.

En primer término hay que considerar el tiempo de evolución de la pseudo-artrosis, el grado de invalidez que produce y la profesión del paciente. En general estos tres factores se pres-

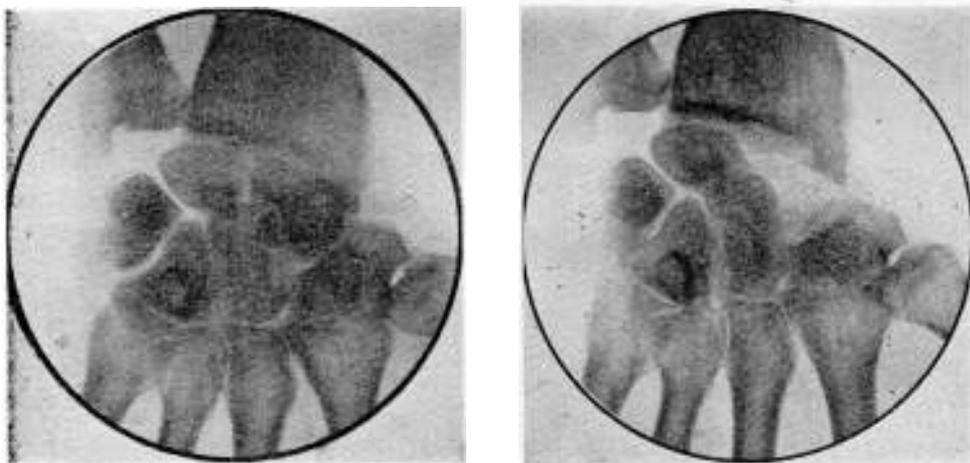


FIG. 4. — Artrosis escaforadial muy acentuada. Extirpación del Escafoides. Excelente resultado funcional.

tan a consideraciones paralelas. En efecto, el grado de invalidez que produce una pseudo-artrosis del escafoides ya lo hemos expuesto, depende de su edad, del tiempo de evolución y de la función que se exige a la articulación (profesión). De tal manera que será de la consideración exclusiva del tiempo de evolución que surgirán los elementos que inspiren la elección del procedimiento. Ahora bien, el tiempo transcurriendo y la pseudo-artrosis envejeciendo aparecerán en las imágenes radiográficas de la articulación radiocarpiana modificaciones cuya apreciación por parte del cirujano le permitirán optar desde el punto de vista del tratamiento.

En la radiografía debemos estudiar los caracteres del esca-

foides, su estructura, las variaciones de su densidad y lesiones a nivel de la articulación radiocarpiana, fundamentalmente a nivel de la apófisis estiloides radial donde se instalan precozmente los signos de la artrosis.

En el estudio del escafoide en si apreciaremos las características de la pseudo-artrosis, el grado de separación de los fragmentos, lo irregular y condensado de sus imágenes, los desniveles a nivel de su límite superior radial o inferior de la articulación con el hueso grande, las modificaciones en su densidad (malacias, formaciones quísticas) u opacificaciones marcadas (necrosis). Si la necrosis es completa, si ataca uniformemente

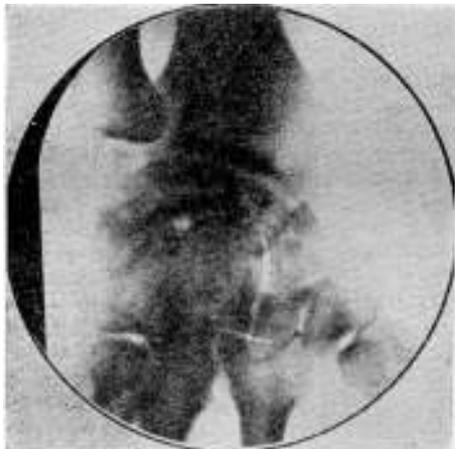


FIG. 5. — Desplazamiento fragmentario en una pseudoartrosis que pese al poco tiempo de evolución nos obligó a realizar la extirpación del esfoideo.

todo el fragmento proximal o si por el contrario es una imagen atigrada de zonas donde la opacidad alterna con la estructura casi normal, etc.

De todos estos elementos queremos hacer destacar la importancia que tiene comprobar un desnivel a la altura de las superficies diartrodiales, índice de una incongruencia a nivel de las superficies de fractura o lo que es lo mismo índice de una ausencia de reducción. En efecto, aun cuando la necrosis fragmentaria no existiera, aun cuando las condiciones de estructura de los fragmentos fuera la más favorable la comprobación de este índice de ausencia de reducción debe ser suficiente para hacer abandonar

toda tentativa de tratamiento conservador. El escafoides irregular que quedaría después de la consolidación obtendrá continuará siendo el vehículo de la artrosis. Pero la radiografía nos permite además de la apreciación del estado de la articulación radiocarpiana y de su componente antebraquial el hallazgo de otros elementos de decisión terapéutica. En efecto, es necesario buscar los signos que caracterizan la artrosis escaforadial: pinzamiento de la interlínea, irregularidad de esta interlínea y sobre todo en el comienzo modificaciones secundarias de la extremidad inferior del radio cuya apófisis estiloides se alarga afinándose, se hipertrofia y se hace irregular.



FIG. 6. — Gran separación interfragmentaria que nos llevó a realizar la extirpación.

El diagnóstico precoz de los signos de artrosis que acompañan a la pseudo-artrosis que envejece es de gran importancia para la elección del tratamiento. En nuestro caso de la figura 2 por ejemplo, muy discretas modificaciones de la estiloides radial pasaron inadvertidas no diagnosticándose la artrosis en su comienzo. Se realizó un injerto óseo y la evolución mostró la curación de la pseudo-artrosis, pero el resultado quedó invalidado por el progreso de la artrosis que actualmente produce una marcada impotencia funcional de la muñeca. Recién después de valorar los distintos factores que acabamos de describir es posible hacer una precisa indicación quirúrgica.

Cuando lo que se busca solo es obtener la cura de la pseudoartrosis dos métodos quirúrgicos pueden usarse: las perforaciones y el injerto óseo. Si existe una artrosis hay que recurrir a la extirpación del escafoides o a la artrodesis de la muñeca, según el grado evolutivo de esta invalidante lesión.



FIG. 7. — Artrodesis de la muñeca con extirpación de la extremidad distal del cúbito por artrosis muy acentuada del carpo consecutiva a vieja pseudo artrosis del escafoides.

*Perforaciones.* — Es la aplicación al escafoides del taladrado óseo que Beck propuso en 1929. Las perforaciones se realizan con ayuda del perforador eléctrico y mecha de medio a un milímetro de diámetro. Pueden hacerse a través de la piel bajo control radiográfico, pero es más aceptable realizarlas después

de exponer quirúrgicamente el escafoides. Soto Hall y Haldemann aconsejan asociar a ellas el curetaje de la interlínea de fractura. Las perforaciones buscan provocar nuevas vías de vascularización y hay autores que consideran que solamente cuando hay zonas de esclerosis existe una indicación formal de esta terapéutica. Nosotros creemos que su indicación es muy restringida y que está limitada a los retardos de consolidación o a las primeras épocas de instalación de la pseudo-artrosis. La sencillez de la técnica del injerto óseo y los buenos resultados que con él se obtenemos ha llevado a desplazar a una esfera muy limitada la indicación de las perforaciones.

*El injerto óseo.* — Consiste en introducir una pequeña clavija ósea tomada de la cresta de la tibia (algunos la toman de la extremidad inferior del radio) a través de un túnel labrado por un perforador de mano entre los dos fragmentos del escafoides.

El procedimiento fué descrito por primera vez por Adams y Leonard de Boston en 1928. En 1934 Murray de Toronto publicó cinco casos pero la difusión del método se debe al trabajo de Burnett en 1937.

La técnica es sencilla y es el procedimiento de elección para el tratamiento de la pseudo-artrosis pura, sin desplazamiento de los fragmentos y sin lesiones de la articulación radio-escafoidea. Antes de indicarlo es imprescindible descartar la existencia de lesiones artrósicas. Nuestro caso de la figura 2 ya comentado nos impone de la necesidad de estudiar la existencia de lesiones artrósicas y ponerlas en evidencia aun en sus etapas iniciales.

En el Instituto Traumatológico se han realizado doce injertos cuyos resultados nos han dejado en general ampliamente satisfechos.

Con este método se logra no sólo la mejoría anatómica sino que elimina el dolor, factor de invalidez, se recupera en gran parte la funcionalidad y se obtiene un puño fuerte y útil.

Nuestra experiencia nos permite afirmar que cuando el procedimiento del injerto está bien indicado sus resultados son buenos en un porcentaje vecino al 100 % pero repetimos, debe estar bien indicado, no debe practicarse en pseudoartrosis muy envejecidas que han conducido a una artrosis radiocarpiana, aun de expresión radiográfica poco elocuente, ni en las pseudoartrosis

del escafoides de poco tiempo de evolución pero en donde los fragmentos no han podido ser o no han sido reducidos.

*Extirpación del escafoides.* — Mientras algunos autores, entre ellos Bohler, la rechazan formalmente, la mayor parte de los cirujanos consideran que es una intervención capaz de ofrecer una excelente restauración funcional.

Debe realizarse la extirpación total, porque dejar un fragmento significa permitir que persista un factor traumático que favorece el progreso de la artrosis, sobre todo si este fragmento residual pertenece a la zona proximal del escafoides.

Está indicada en: a) la P. A. con desplazamiento fragmentario, y en b) aquellas que presentan signos de artrosis escaforadial.

c) Las características de los fragmentos nos indican la necesidad de la extirpación cuando hay avanzadas lesiones malácicas.

d) La separación grande de los fragmentos por absorción malácica de los bordes de P.A. puede llegar a ser otra indicación.

La técnica es simple, abordando el escafoides por el dorso en el lado externo del tendón extensor del índice, tal como se hace en el primer tiempo de la resección del puño según la técnica clásica de Farabeuf pero con una incisión mucho más pequeña. Se puede abordar también por la tabaquera anatómica.

En el Instituto Traumatológico se han realizado 17 extirpaciones de escafoides. Los resultados los consideramos todos buenos, obteniendo la abolición de los dolores con una excelente funcionalidad de la muñeca. La desviación radial de la mano y la imposibilidad del cierre del puño que según Bohler es una consecuencia de esta intervención no la hemos visto en ninguno de nuestros casos.

Eso si acostumbramos habitualmente después de la intervención inmovilizar la muñeca en posición de extensión dorsal e inclinación cubital durante 3 semanas.

Al cabo de este tiempo retirado el yeso se inicia una cura de reeducación que dura alrededor de un mes.

*Artrodesis de la muñeca.* — Cuando la artritis crónica de la articulación radiocarpiana ha adquirido una extensión marcada nos encontramos que desborda el límite escaforadial y que clíni-

camente produce una marcada impotencia funcional. La única intervención a aconsejar es la artrodesis de la muñeca que fije la mano en 30° de flexión dorsal y discreta inclinación cubital.

En 1940 Smith Peterson inspirado en un trabajo de Darrach aconsejó extirpar la extremidad distal del cubito para conservar los movimientos de prono-supinación. En nuestro caso de la figura 7 en donde se ha procedido así se obtuvo un resultado muy bueno con completa desaparición de los dolores.

*Conclusiones.* — Hemos pretendido puntualizar el tratamiento de la pseudo-artrosis del escafoides carpiano basándonos en 46 casos estudiados en el Instituto Traumatológico de los cuales 33 fueron intervenidos.

Las indicaciones podemos resumirlas en la siguiente forma:

1) En los retardos de consolidación o en aquellas pseudo-artrosis que aparecen al poco tiempo de la fractura, o a los tres o cuatro meses de una fractura no tratada o insuficientemente tratada, en las cuales no hay desplazamientos fragmentarios y no existen modificaciones malaciosas de importancia es donde el método de las perforaciones encuentra su indicación.

Debemos hacer notar que nosotros preferimos a este método, que sólo realizamos en los retardos de consolidación, el procedimiento del injerto óseo que es sencillo en su técnica y que bien indicado sus resultados son siempre satisfactorios.

2) Cuando la pseudo-artrosis es pura, sin lesiones artrósicas agregada a nivel de la articulación escaforadial, el injerto óseo cura la pseudo artrosis. Eso sí, es necesario diagnosticar las lesiones de artritis crónica en sus comienzos que contraindican el injerto, con el que solo se debe buscar la cura de la pseudo-artrosis.

La necrosis ósea o las lesiones malácicas no muy acentuadas no son contraindicaciones del injerto. A veces la lisis de los bordes de la interlínea de pseudo-artrosis provoca un espacio interfragmentario que si no es muy acentuado tampoco es contraindicación del injerto.

3) Cuando hay desplazamiento de los fragmentos la extirpación del escafoides tiene su indicación formal.

4) Si hay artrosis escaforadial hay que extirpar el escafoides. La extirpación debe ser total. En esa forma no se cura la

artrosis sino que se elimina el escafoides pseudoartrosiado que es uno de sus factores. Su persistencia aumenta y acelera el desarrollo de la artritis crónica mientras que su extirpación enlentece la evolución de la artritis degenerativa.

5) Intensas lesiones malácicas o lisis de los fragmentos del escafoides muy acentuadas o desniveles (ausencia de reducción) indican la necesidad de la extirpación del escafoides.

6) Si la artritis crónica deformante es de gran jerarquía nada lograremos extirpando el escafoides; debemos buscar la anquilosis de la muñeca resecaando el extremo distal del cubito para permitir la persistencia de la pronosupinación.

7) Hemos hablado de la necesidad de valorar la profesión del paciente y el grado de dolor e impotencia que provoca la pseudo-artrosis pues en pacientes de vida social sedentaria (jubilados-rentistas) que poco utilizan su mano y el grado de invalidez y dolor es muy discreto y si no son adultos jóvenes, no está indicada ninguna intervención quirúrgica.

Por último, repetimos, que la pseudo-artrosis del escafoides carpiano considerada como una eventualidad casi constante en la evolución de las fracturas de este hueso se ha transformado en una posibilidad excepcional, dominada ella también por un tratamiento que responde en el concepto y en la técnica a los principios fundamentales que gobiernan el tratamiento de las fracturas en general.

Dr. PRAT. La Mesa tiene que agradecerle al Dr. Cagnoli esta interesante y documentada comunicación y de paso me permito destacar un principio fundamental de la Traumatología: a veces, hay colegas y aun técnicos, que cuando ven una fractura articular o yuxta articular, con el temor de evitar la supresión de los movimientos, la temida anquilosis, no inmovilizan estas fracturas. Precisamente, las fracturas del escafoides y del semilunar demuestran de una manera categórica y precisa, que las fracturas articulares y yuxta articulares requieren la más perfecta inmovilización. Ante todo necesitan una reducción correcta y una inmovilización perfecta, pues sino graves serán las consecuencias que se producirán y que tan bien nos ha puesto de manifiesto el Dr. Cagnoli.

Ahora, que no tenemos ocasión de ver tratar corrientemente como antes estas lesiones, cabe destacar y fijar bien este principio general, de la Traumatología: que las fracturas articulares, yuxta articulares y de su vecindad, deben ser como las demás perfectamente inmovilizadas, quizás mejor reducidas y mejor inmovilizadas, para obtener buenos resultados. Felicitamos al Dr. Cagnoli por los resultados obtenidos.

Dr. CAGNOLI. — Agradezco al Sr. Presidente las palabras pronunciadas.