

Luxación Acromio Clavicular.

Tratamiento quirúrgico mediante cerciaje con cinta de dacrón (Cervi-set®)

Dr. Luis Carlos Morales Sáenz

Dr. Miguel A. Murcia Rodríguez

Departamento de Ortopedia y Traumatología Hospital Clínica San Rafael

Introducción

La luxación acromio-clavicular es una de las lesiones traumáticas del hombro que día a día se hace más común, en virtud al aumento de la frecuencia de accidentes de tránsito y deportivos, evidente en la última década.

El aporte funcional de la articulación acromio clavicular a la biomecánica del hombro, fuera de contribuir con el 20% del total de los arcos de movimiento, y quizás más importante, es el de actuar como fulcro, sobre el cual se completan la abducción y flexión del hombro, importantísimas para el desempeño armónico y funcional de la extremidad superior¹⁰.

Lo anteriormente expuesto, nos plantea la necesidad de encontrar un tratamiento idóneo, por lo menos en lo que respecta a la luxación Grado III según la clasificación de Allman descrita en 1976 y otras similares, (Zlotsky, Ballard y Tossy en 1963)¹. Se han realizado numerosos estudios comparativos entre tratamientos quirúrgico y conservador en importantes series de pacientes (Larsen y Nielsen en 1986, Rosenorn y Pedersen en 1974 y otros^{3,5}), sin obtener resultados óptimos con uno u otro.

En cuando al mecanismo del trauma, el más frecuente encontrado en los diversos estudios revisados^{1,4,5} y en nuestra propia casuística, es la fuerza vulnerante aplicada sobre la parte posterior y superior del hombro, bien sea por caída sobre el hombro, trauma directo con objeto contundente y con menor frecuencia, caídas sobre el miembro superior en extensión. Igualmente se ha descrito la lesión por tracción súbita del miembro superior hacia abajo⁴.

La mayoría de los pacientes sufre la lesión en actividades deportivas y accidentes automovilísticos, y dependiendo de la duración e intensidad de las fuerzas aplicadas, se

producirán las lesiones descritas como G I, G II y G III de Allman¹:

- G I: Lesión intraarticular sin ruptura del complejo capsuloligamentoso acromioclavicular, generalmente producida por impacto directo de mediana intensidad sobre la cara externa del acromión.
- G II: Subluxación de la clavícula por ruptura de la cápsula y de los ligamentos acromioclaviculares, por una fuerza aplicada en dirección superior y lateral, produciendo inicialmente una rotación externa de la escápula que toma como punto de pivote los ligamentos coracoclaviculares.
- G III: Luxación completa de la clavícula en dirección postero superior por ruptura de los ligamentos coracoclaviculares, debido a la progresión de la fuerza lesionante descrita en el G II.

Generalmente se encuentran desgarros de los músculos deltoides y trapecio en sus inserciones a nivel de clavícula distal y acromión.

Teniendo en cuenta esta clasificación, todos los autores revisados están de acuerdo en que los grados I y II deben ser manejados conservadoramente, con inmovilización en cabestrillo durante un promedio de 10 días, tratamiento sintomático del dolor y movilización precoz. En nuestro servicio empleamos el vendaje de Gilchrist⁷.

La lesiones G. III, una vez diagnosticadas según parámetros que expondremos más adelante, ya ofrecen algún problema en cuanto a la selección de la técnica entre 30 distintas, todas ellas encaminadas a reestablecer y mantener la congruencia articular, empleando para restituir los ligamentos coracoclaviculares, diversos materiales, desde la seda (Delbet-Moqot, 1910), pasando por las plastias con fascia (Bunnell Carrell, 1928), Broglio en 1931, Bosworth que instauró en 1941 el uso del tornillo para fijar la clavícula a la coracoides, Neviaser que utilizó el ligamento acromiocola-

coideo como plastia, la fijación transarticular con agujas de Kirschner preconizada por Phemister, la trenza de Supramid® utilizada por Schoze y Ludwing en 1970. La esencia es la misma en todas las técnicas, variando de una a otra en el tipo de sujeción lo que nos lleva a pensar que aún no tenemos una que llene completamente los requisitos de lo ideal.

Últimamente, se ha venido empleando una nueva técnica de cerclaje, inicialmente en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Bogotá, utilizando una cinta de dacrón (Cervi-set®), diseñada originalmente para realizar cerclajes del cérvix en el tratamiento de la incompetencia del cuello uterino, cuyos resultados nos proponemos evaluar en el presente trabajo.

Anatomía y biomecánica de la articulación acromio-clavicular

La articulación acromio-clavicular está formada por las caras articulares acromial de la clavícula, convexa, y del acromión, de forma elipsóidea, cubiertas ambas por cartilago hialino.

En las etapas tempranas de la vida, la articulación se encuentra dividida por un disco fibrocartilaginoso intraarticular, que se degenera progresivamente a partir de la segunda y tercera década, encontrándose usualmente ausente después de los cuarenta años.

La estabilidad articular depende de dos sistemas ligamentosos separados: La articulación acromioclavicular en sí, que posee una cápsula articular relativamente débil, reforzada en su cara superior por el ligamento acromioclavicular superior, y por su cara inferior por el ligamento acromioclavicular inferior, mucho más delgado y que algunas veces está ausente. El segundo sistema, mucho más fuerte, está constituido por los ligamentos coracoclaviculares, conoide y trapezoide.

El primero tiene forma de hoja triangular orientado en sentido frontal, cuyo vértice se origina en la parte postero-medial de la base de la apófisis coracoides y termina en forma de abanico a nivel del tubérculo conoide en el borde posterior de la clavícula. El segundo tiene forma de hoja cuadrilátera, orientado, en forma sagital, se origina anterior y lateralmente al mismo nivel del conoide, y se dirige hacia

arriba y afuera para insertarse en la cara inferior de la clavícula. (Nótese que en conjunto, el complejo ligamentoso adopta una disposición helicoidal en abanico).

Es importante anotar que los músculos deltoides y trapecio, en sus inserciones a ese nivel, constituyen dos elementos importantes coadyuvantes en la estabilidad de la articulación.

Desde el punto de vista biomecánico, la función de la articulación acromioclavicular, se describe de manera práctica y en resumen como la de mantener distante el brazo del cuerpo (Zariczny⁴), además de contribuir al 20% del arco de movimiento completo del hombro a través de la escápula, la cual bascula deslizándose sobre la reja costal, alrededor de un eje que pasa por las articulaciones acromioclavicular y coracoclavicular de tal manera que los ángulos superior y externo de la escápula se mueven simultáneamente pero en sentido inverso.

Además está comprobado (Inman et al. 1944)⁴, que la clavícula tiene la posibilidad de girar alrededor de su eje longitudinal. Esto sucede al abducir el brazo por encima de los 90°. Al llegar a los 180° se logran rotaciones de la clavícula hasta de 45°, por lo tanto un impedimento en la rotación, podría limitar la abducción por encima del ángulo recto. Sin embargo Kennedy y Cameron en 1954 demostraron en vivo y en cadáveres, que la unión rígida entre la clavícula y la escápula no limita la abducción, produciéndose en estos casos una rotación sincrónica de ambos huesos.

Hablando de los ligamentos en sí, varios autores han hecho estudios referentes a su función específica y resistencia (Summer en 1928 y Marachner en 1958), quienes midieron la resistencia a la tracción del ligamento acromioclavicular superior, encontrando valores de 36 a 42 Kgf y la de los coracoclaviculares en más de 80 Kgf. Fokuda, Craig, Cofield y otros del Departamento de Ortopedia de la Clínica, Mayo en 1986. Realizaron un interesante estudio en el que determinaron la función de los ligamentos acromio y coracoclaviculares, en la estabilidad articular, observando su capacidad de distensión al aplicar fuerzas de tracción, compresión y rotaciones, seccionando secuencialmente cada uno de ellos, logrando así determinar su función individual, lo que mostró finalmente, en resumen, que el ligamento acromioclavicular superior, juega un papel primordial, evitando el desplazamiento posterior de la clavícula, el conoide

la rotación anterior y los tres ligamentos en partes iguales la rotación posterior del extremo distal de la clavícula. El ligamento acromioclavicular reduce el desplazamiento vertical inicialmente, pero al aumentar la fuerza, es el conoide el que asume la mayor resistencia. (60%)

El trapezoide soporta el mayor porcentaje de las fuerzas de compresión axial. Desde el punto de vista práctico, todos los ligamentos ofrecen en conjunto estabilidad a la articulación, sometida a estrés en diferentes direcciones, con gran preponderancia de los coracoclaviculares, sin menospreciar la importancia de la reparación concienzuda del complejo acromioclavicular.

Siempre se debe intentar la reconstrucción anatómica de las estructuras comprometidas para esperar los mejores resultados funcionales.

Objetivos

1. Revisar las implicaciones dentro de la biomecánica de hombro, de la integridad y de la lesión del complejo capsuloligamentoso de la articulación acromio – clavicular
2. Elaborar un protocolo para el diagnóstico preciso, clínico y radiológico, y el seguimiento de pacientes con luxación acromioclavicular G III tratados quirúrgicamente
3. Evaluar los resultados clínicos y radiológicos en pacientes con luxación acromio-clavicular G III tratados quirúrgicamente mediante reducción abierta, reparación de los ligamentos y cerclaje coracoclavicular con cinta de dacrón (Cervi-set®).

Materiales y métodos

De 1985 a 1987, se operaron 23 paciente con luxación acromio clavicular, en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Clínica San Rafael de Bogotá, de los cuales se lograron seguir 15.

De los 23 pacientes, 21 son hombres y 2 mujeres, cuyas edades variaron entre los 23 y los 65 años con un promedio de 43 años, sin encontrar diferencia notable en cuanto al hombro comprometido (*Cuadro No. 1*).

Edad promedio 43 años (22 - 65)

Sexo 20 - 3 -

Hombro comprometido: Derecho 12
Izquierdo 11

La mayoría de las lesiones se debieron a accidentes de tránsito y deportivos (*Cuadro No. 2*).

TIPO DE TRAUMA

Caída de propia altura	8
Accidente de tránsito	9
Caída de bicicleta	4
Otros	2

Todos los pacientes ingresaron por el servicio de urgencias siendo evaluados según parámetros clínicos y radiológicos establecidos dentro del protocolo que se expone a continuación:

I. DIAGNÓSTICO CLÍNICO

A. Mecanismo de trauma

B. Cuadro clínico

- i. Signos de trauma agudo (escoriación equinosis etc. aspecto postero lateral del hombro).
- ii. Dolor
- iii. Limitación funcional
- iv. Deformidad (signo de la tecla y signo de la charretera)

II. DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

Se estableció como técnica estándar en este estudio, de acuerdo a lo indicado en la literatura habitualmente (L. Böhler 1957 citado por otros⁴), la toma de placas AP de la articulación acromio-clavicular (es necesario especificarlo así, pues rutinariamente en las placas simples de hombro, el

tiempo de exposición mayor hace que la articulación acromio-clavicular se vea radiolúcida, (Zariczny)⁴. Se coloca el tubo a 2 metros de distancia del hombro, con el paciente en posición erecta y sus hombros en retropulsión. Para producir el estrés en las articulaciones, se suspende a cada mano un peso de 5 Kg., y se evalúan comparativamente ambos hombros.

A. Articulación acromioclavicular:

El ancho normal de la articulación es de 11 a 13 mm. Según Bosworth (citado por otro)¹. Su ensanchamiento indicará, con o sin peso, una lesión G II. Si a este ensanchamiento sumamos un desplazamiento cefálico del extremo distal de la clavícula con relación a la carilla articular del acromión mayor del 50% de su espesor, se considerará una lesión G III.

B. Relación clavícula – coracoides:

El desplazamiento craneal de la clavícula, con respecto a la coracoides, según Rockwood, si es igual o mayor de 5mm se hará diagnóstico de lesión G III.

A los 2 parámetros antes expuestos se agregará la presencia o no de calcificaciones periarticulares o signos de artrosis acromioclavicular, en las evaluaciones radiológicas subsiguientes a los 3 y 6 meses en la mayoría de los pacientes y en algunos al año.

Técnica quirúrgica

Se realiza el procedimiento bajo anestesia general o con bloqueo interescalénico y sedación (preferimos el primero), con el paciente en decúbito supino, en posición de semi-Fowler, con elevación del tronco a 45°, la cabeza inclinada y rotada hacia el hombro sano, con un bulto de mediano tamaño entre la escápulas, para llevar los hombros en retropulsión.

Se practica incisión sobre el borde anterior del ¼ distal de la clavícula, hasta la articulación, recta, (diferente al abordaje tradicional de Roberts, ya que encontramos así una buena exposición y mejor resultado estético). Igualmente hallamos útil la maniobra de llevar el brazo en aducción forzada y ejerciendo al tiempo tracción hacia abajo para localizar precisamente la articulación, sobre todo en pacientes obesos.

La incisión debe comprometer en un solo plano a la fascia que en ese nivel se encuentra muy adherida, decolar los

colgajos anterior y posterior en una extensión de 5 a 10mm, para exponer adecuadamente las inserciones del deltoides anterior y trapecio y evaluar los posibles desgarros. Colocamos los separadores automáticos en los extremos de la incisión y tallamos 2 colgajos musculares, dejando un borde inserto en el hueso, tanto del deltoides como del trapecio. Una vez expuesto el extremo distal de la clavícula, incidimos sobre el periostio firmemente, y con el elevador denudamos su cara superior en un solo bloque del periostio junto con las inserciones musculares. Con una pinza de Rochester, reparamos las fibras profundas del deltoides anterior, pasándola bajo de las mismas, y con el electrobisturí, seccionamos sobre la pinza, dejando suficiente músculo para reinsertar. Se evalúa primero la lesión de la articulación acromioclavicular, el estado del menisco, el cual, si está completamente desprendido, resecamos en su totalidad. Se tracciona la clavícula con un gancho de Lambotte y se evalúa la lesión de los ligamentos coracoclaviculares, usualmente desgarrados a nivel corporal. Con una torunda, se libera la coracoides del tejido laxo areolar de la fosa subclavia, teniendo mucho cuidado de no avanzar demasiado hacia la línea media ni hacia abajo para no lesionar elementos del plejo o eventualmente la pleura.

Se localiza el tendón conjunto, en cuyo espesor se practica un ojal con el bisturí, a través del cual, con una pinza cística se tracciona por debajo de la apófisis, la cinta de dacrón, queda anclada. Se reparan los extremos del Cervi-set®, y se procede a localizar los extremos de los ligamentos coracoclaviculares, cuyos bordes se afrontan con puntos tipo Kessler, con Vicryl® 000 dejándolos reparados sin anudar.

En este momento se procede a practicar los orificios de anclaje en la clavícula, paso fundamental del procedimiento. Con la broca de 3.2 mm, a nivel de la inserción clavicular de los ligamentos, desde la cara superior a la inferior, se labran 3 orificios dispuestos en abanico, simulando la disposición anatómica de los ligamentos, procurando que el orificio central quede lo más anterior posible para prevenir la subluxación anterior de la clavícula, los orificios deben estar separados uno de otro por una distancia no mayor de 5 mm.

Se toman los extremos del Cervi-set® y se introducen desde la cara inferior a la superior a través del orificio central y se devuelven en sentido inverso a través de los orificios interno y externo. El extremo interno, es pasado nuevamente por debajo de la coracoides con la pinza cística re-

duciendo la luxación, y empujando el extremo distal de la clavícula hacia abajo, se anudan firmemente los extremos libres de la cinta. Una vez reducida y estabilizada la articulación se anudan los puntos de afrontamiento en el ligamento acromioclavicular superior y la cápsula con puntos separados de Vycril® 1.

Finalmente se reinsertan el deltoides anterior y el trapecio, si posible imbrincando sus bordes para estabilizar aún más la articulación, y cerramos TCS con puntos simples invertidos con Dexon® 000 y piel en intradérmica con Prolene® 000. Se coloca un cabestrillo como inmovilización durante el post-operatorio agudo.

Post-operatorio

Se administran analgésicos (Lisalgil®), durante los primeros días, iniciando ejercicios pendulares de Codmann tan pronto el dolor lo permita, para recuperar precozmente los arcos de movimiento. Se retira el material de sutura de piel a las 2 semanas y a las 3 semanas iniciamos fortalecimiento progresivo de la musculatura del hombro, autorizando actividad normal entre las 4 y 6 semanas siguientes.

Resultados

Todos los pacientes en los cuales se hizo diagnóstico de luxación acromio-clavicular G III, llenaron sin excepción los parámetros clínicos y radiológicos expuestos, tales como signos agudos de trauma (invariablemente mostraron lesiones tales como equimosis o escoriación a nivel del aspecto postero-lateral de la articulación, localizando el sitio donde se aplicó la fuerza vulnerante), de inestabilidad, (tecla) obviamente acompañados de dolor y severo compromiso de la función. Radiológicamente, igualmente todos mostraron un aumento mayor de 5 mm comparativamente, en la prueba de stress, de la distancia coracoclavicular del hombro comprometido así como un desplazamiento mayor del 50% del espesor de la clavícula en dirección cefálica.

Todos los pacientes se operaron, siguiendo paso a paso la técnica descrita.

De los 23 pacientes, se logró seguir a 15 valorados por el mismo examinador siempre y según la secuencia predeterminada en el protocolo.

I. EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS RESULTADOS

A. Dolor:

Los 15 pacientes presentaron dolor entre severo y moderado durante la primera semana postoperatoria explicables por el trauma quirúrgico en su fase aguda, que cedió sin problemas a las medidas convencionales terapéuticas con analgésicos tipo oxiquinazina magnésica (LISALGIL®). Ya a las 6 semanas, todos referían dolor leve no incapacitante que fue disminuyendo progresivamente, a los 3 meses y finalmente a los 6 meses, solo 2 pacientes se quejaban de dolor leve, transitorio usualmente al acostarse sobre el hombro comprometido, pero que no interfería con sus labores cotidianas (Tabla 1).

RESULTADOS			
Relación acromioclavicular			
RAC	Ingreso	3 Meses	6 Meses
25%	0	1	1
50%	0	1	1
+50%	15	0	0

RAC: Relación acromio clavicular. Desplazamiento en % del espesor de la clavícula.

A. Función:

Se valoró su compromiso en porcentaje del total de los arcos de movimiento del hombro en grados, observando menoscabo mayor del 50% en los 15 pacientes por las mismas razones antes expuestas (trauma quirúrgico agudo) que fue mejorando progresivamente al tiempo que el dolor disminuía, durante las primeras semanas postoperatorias, dentro del programa de rehabilitación expuesto (ejercicios pendulares de Codmann precozmente, para a las 3 semanas iniciar fortalecimiento muscular progresivo). Ya a los 3 meses, todos los pacientes habían recuperado su función por encima del 50%, logrando una función completa del hombro a los 6 meses postoperatorios (Tabla 2).

— RESULTADOS RADIOLÓGICOS —

	Ingreso	3 Meses	6 Meses
Calcificación	0	2	5
Cambios Degenerativos	0	2	2

A. Cicatriz:

La valoración de la cicatriz fue puramente subjetiva, basada en el concepto del mismo paciente, teniendo en cuenta que las características per se, de la cicatrización en el hombro, por lo general no son estéticamente ideales, sin embargo, solamente 2 pacientes estuvieron inconformes

III. EVALUACIÓN RADIOLÓGICA DE LOS RESULTADOS

A. Relación acromio-clavicular:

Las radiografías preoperatorias de los 15 pacientes mostraron un desplazamiento cefálico de más del 50% de espesor completo de la clavícula, con respecto a la carilla articular del acromión.

A los 3 meses, un paciente mostró un desplazamiento de 25%. Retrospectivamente, analizando las causas de la subluxación, encontramos, que el orificio de anclaje central sobre la clavícula, no se labró en una localización lo suficientemente anterior, para evitar la subluxación posterior de la clavícula. De ahí la importancia de la precisa localización de los agujeros, para obtener los mejores resultados.

A la misma época un segundo paciente, presentó subluxación de 50% del espesor total de la clavícula, esta vez debido, a la pérdida de tensión del cerclaje, por un anudado deficiente. Este es otro punto de suma importancia a anotar en la técnica quirúrgica, teniendo en cuenta el objetivo primordial del tratamiento mencionado, no solo es lograr una reducción anatómica sino mantenerla.

Este último paciente es uno de los que refirió dolor leve a los 6 meses (Tabla 3).

— DOLOR —

Severo	7		
Moderado	8		
Leve		15	2

A. Distancia coraco-clavicular:

Los hallazgos anotados en cuanto a la relación acromio-clavicular concuerdan con aumento en la distancia coracoclavicular en los mismos pacientes.

B. Presencia de calcificaciones y cambios degenerativos:

Estos hallazgos representan factores de suma importancia como pronóstico en la evolución a largo plazo. Encontramos formación precoz de calcificaciones, o mejor, osificación de los ligamentos coracoclaviculares en 2 pacientes, a los 3 meses postoperatorio y en 3 más a los 6 meses. Cambios degenerativos articulares (esclerosis subcondral, osteofitos incipientes marginales) aparecieron en 2 pacientes a los 3 meses, los cuales se mantuvieron sin variación significativa durante los 6 meses subsiguientes.

Hay que anotar que los pacientes mencionados se encuentran completamente asintomáticos (Tabla 4).



Discusión

En las múltiples técnicas quirúrgicas existentes se han descrito numerosas complicaciones tales como ruptura o migración de clavos transfixiantes, erosión del hueso, infección y lesión de la piel producida por los extremos de los clavos entre otros.³¹⁸ Ahora bien, igualmente existen trabajos con importantes series de pacientes, que abogan por el tratamiento conservador por encontrar mejores o similares resultados comparados con el tratamiento quirúrgico (Phe-mister, cerclaje con alambre, tornillo transclavicular de Bosworth)²¹³¹⁵¹⁹. Sin embargo, el tratamiento conservador no carece del todo de morbilidad. Generalmente los métodos de inmovilización son mal tolerados por la mayoría de los pacientes, haciendo difícil completar el tratamiento y por

consiguiente obteniendo malos resultados, que frecuentemente terminan en resección del extremo distal de la clavícula. La mayoría de las complicaciones presentadas durante el tratamiento conservador, obedecen a lesiones de la piel debidas a la gran presión necesaria para mantener reducida la clavícula en tanto cicatrizan los tejidos blandos. Tal vez el tratamiento conservador esté indicado en pacientes mayores de 50 años que no tengan una actividad física importante, encaminado más que a mantener la reducción, a iniciar una rehabilitación precoz.

En pacientes jóvenes y activos, la mayoría de autores están de acuerdo en que se debe buscar una reducción anatómica y estable, pese a las complicaciones inherentes a los tratamientos quirúrgicos usualmente descritos en la literatura mundial.

El método de reducción abierta, ligamentorrafia, y cerclaje con cinta de dacrón (Cervi-set®), ofrece algunas ventajas sobre los demás descritos, tales como una mínima incidencia de infección, (0% en nuestro estudio), ausencia de problemas, como la migración o ruptura de los clavos y además hace innecesaria una segunda reintervención para retirar el material de fijación, haciendo de este a nuestro modo de ver, un tratamiento adecuado para la luxación acromioclavicular G III de Allman

Conclusiones

1. La luxación acromio-clavicular constituye una lesión cada día más frecuente en virtud al aumento constante del trauma en accidentes de tránsito y eventos deportivos.
2. La pérdida completa de las relaciones de la articulación acromio-clavicular, altera notoriamente su aporte funcional a la biomecánica del hombro y se manifiesta tardíamente con disminución de la fuerza, limitación para la abducción y dolor, especialmente en pacientes jóvenes y activos
3. El tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular debe restituir y mantener las relaciones articulares para obtener resultados anatómicos y funcionales satisfactorios.
4. Es necesaria una evaluación a más largo plazo de estos pacientes, para determinar las consecuencias de las calcificaciones coraco-claviculares y cambios degenerativos aparecidos precozmente.

Bibliografía

1. Weaver, J.K., Dunn, H.: Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. J. Bone and Joint Surg., 54-A; 1:187-1:194, September 1972
2. Bejmel, H., Lennart, H.: Acromio-clavicular separations treated conservatively. Acta orthop, scand., 54:743-745, 1983
3. Larsen, E., Bjern-Nielsen, A.: Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. J. bone and Joint Surg
4. Zaricznzyj, B.: Injuries and treatment of the acromioclavicular joint. Orthop. Rev., 4:41-51, april 1981
5. Rosenorn, M., Pedersen, B.: A comparison between conservative and operative treatment of acute acromioclavicular dislocations. Acta orthop. Scand., 45: 50-59, 1974

