

Servicio de Neumología y Alergia
Respiratoria. Hospital Clínico y
Provincial. Barcelona.

ACROPAQUIA: VALORACION OBJETIVA Y SUBJETIVA EN TRABAJADORES DEL ASBESTO

M. Rubio Goday, F. Añaños, C. Picado, R. Rodríguez-Roisin y A. Agusti Vidal

Introducción

El diagnóstico clínico de una acropaquia (*clubbing*) plenamente desarrollada, pocas veces plantea dudas en la labor asistencial. Por desgracia, frecuentemente existen numerosos casos dudosos o en fase de desarrollo inicial (*preclubbing*) que asociados a otros datos a su vez discutibles, conllevan un importante grado de incertidumbre diagnóstica. Dentro de la patología pulmonar de origen laboral, la presencia o ausencia de acropaquia puede delimitar, con ayuda de otros datos, el diagnóstico final de una neumoconiosis del tipo de la asbestosis pulmonar (fibrosis secundaria a la inhalación de amianto), diagnóstico que tendrá importantes implicaciones laborales y socioeconómicas.

El deseo de cuantificar de alguna manera los cambios morfológicos digitales, en las fases precoces o iniciales del desarrollo de la acropaquia, ha motivado la creación de varias técnicas, más o menos ingeniosas. Sin embargo, los métodos más fidedignos son la medida del ángulo hiponquial y la relación entre el grosor del dedo a nivel del lecho ungueal (DPD, *distal phalangeal depth*) y el de la última articulación interfalángica (IPD, *interphalangeal depth*). Aunque no hay acuerdo entre los autores entre cual de los dos últimos métodos citados, es el mejor, pa-

rece que el más exacto, aunque también el más laborioso, es el que estudia la relación DPD/IPD.

En el presente trabajo, nos proponemos analizar la posible existencia de diferencias en cuanto a la presentación de acropaquia, entre una población no expuesta y otra expuesta en forma heterogénea al mineral de asbesto, en la que la acropaquia traduciría una afectación pleuropulmonar, e intentar objetivar la presencia de un período detectable cuantitativamente de *preclubbing* (zona gris), eficaz para el diagnóstico precoz de la acropaquia.

El estudio de la fiabilidad ofrecida por la técnica desarrollada en relación con la exploración clínica, completará el trabajo.

Material y método

Se realizó el estudio con dos series parecidas en cuanto edad y sexo (no se valoró ni la estatura ni el peso). Se conceptuó como población normal la constituida por 28 individuos en los que se había descartado mediante un cuestionario clínico, examen físico, ECG y exploración radiológica y funcional, todas las enfermedades torácicas y extratorácicas que pueden cursar con acropaquia. La población-estudio la integraban 92 trabajadores expuestos en forma variable al asbesto y sujetos a un plan de despistaje de asbestosis pulmonar (entre ellos unos eran portadores de una asbestosis pulmonar, mientras que otros podían considerarse únicamente individuos expuesto y supuestamente sanos).

Se llevó a término la construcción de moldes y reproducciones de los dedos de acuerdo con la técnica descrita en la literatura^{1,2} de la siguiente forma: se obtuvieron moldes de las dos últimas falanges del dedo índice izquierdo, colocándole durante 3 minutos en absoluta inmovilidad, en un ci-

lindro de plástico de 6 cm. de largo por 3 cm. de diámetro, cerrado por una extremidad, que previamente se rellenó de pasta de impresión dental (hidrocoloide constituido por la sal potásica del ácido alginico). El molde resultante reproduce líneas de 0,03 cm. de grosor. Posteriormente se rellena con yeso piedra también usado en odontología, obteniéndose a los 15 minutos una exacta reproducción de las dos últimas falanges del dedo que al endurecerse sufre una dilatación inferior al 0,1 %.

Se midieron las reproducciones con un micrómetro Mitutoyo de puntas cónicas que da una aproximación de 0,01 mm. Se valoró el grosor del dedo a nivel del lecho ungueal y a nivel de la articulación interfalángica distal. Se calculó la relación dividiendo la magnitud DPD por IPD (fig. 1).

Posteriormente se mezclaron las reproducciones de los dedos de ambas series y fueron examinados individual y aisladamente por seis observadores clínicos, neumólogos con más de cinco años de experiencia como mínimo en dicha especialidad, que señalaron la existencia cierta, dudosa o negativa de acropaquia. Para determinar las variaciones secundarias a errores en la construcción, medida y lectura, referidas a uno o varios observadores, el estudio fue completado de la siguiente forma: se tomaron 10 moldes de 10 dedos distintos, obteniéndose a su vez 10 reproducciones de cada uno de ellos. Cuatro observadores de los cuales uno conocía perfectamente la técnica y objetivo del trabajo, otro estaba informado de ello, un tercero estaba instruido en distintas técnicas de medición y un cuarto desconocía el objetivo de la prueba, midieron posteriormente todas las reproducciones.

Resultados

El coeficiente de variación en la medida y construcción osciló entre 0,91 y 2,37 %, mientras que el coeficiente de variación en la lectura lo hizo entre 0,43 y 1,54 %. La media de las edades de los controles fue de 39 ± 11 (23-59) y la de los sujetos problema fue 44 ± 8

Recibido el día 14 de mayo de 1979

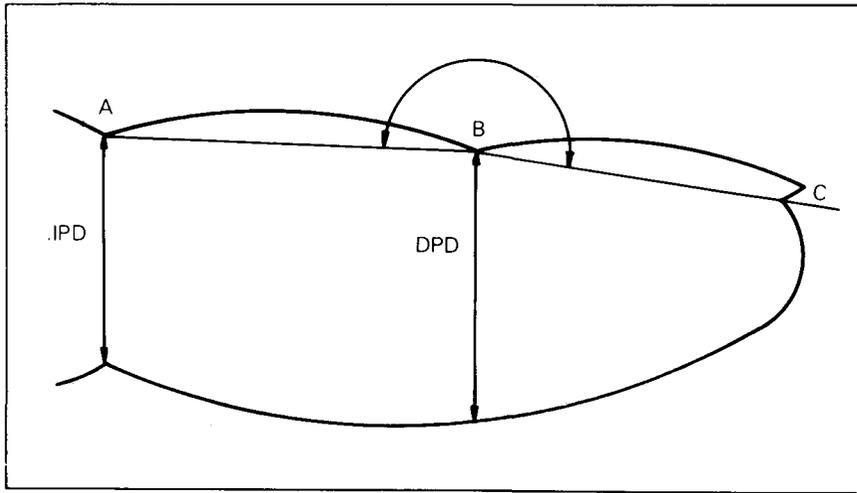


Fig. 1. $A \div BC$ = ángulo hiponquial.
 IPD = grosor del dedo a nivel de la articulación interfalángica distal.
 DPD = grosor del dedo a nivel del lecho ungueal.

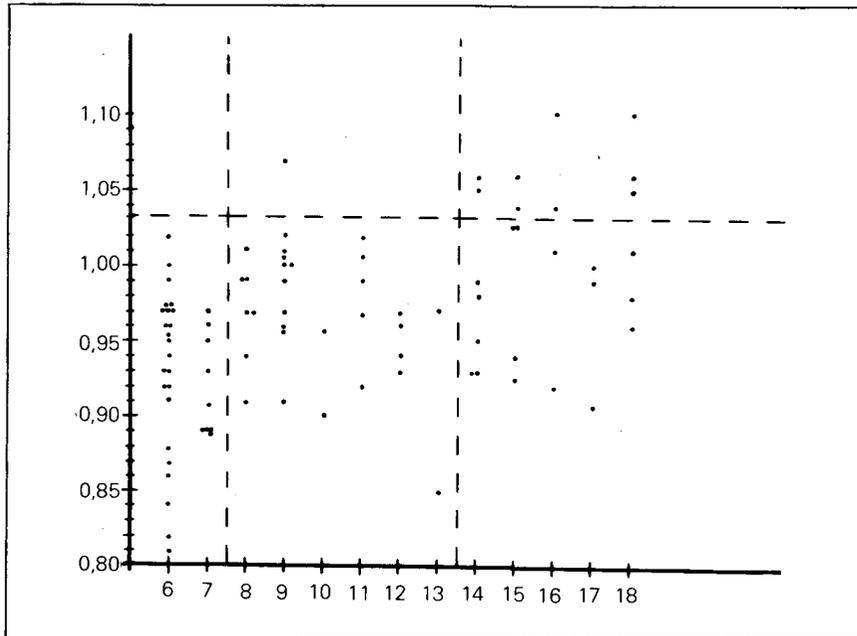


Fig. 2. En esta gráfica se relaciona el valor del cociente DPD/IPD , con la puntuación obtenida en la valoración clínica de cada uno de los 92 moldes. El valor de ordenadas, 1,032, representa el primer valor patológico, que corresponde a $x + 2,5 SD$. En abscisas se considera como puntuación normal hasta 7, dudosa de 8 a 13 y patológica por encima de 14.

(21-58). La media de los cocientes DPD/IPD de los controles fue de $0,945 \pm 0,035$ y la de los sujetos a estudio $0,966 \pm 0,057$ (p , NS). El valor medio del grupo control es muy superior al hasta ahora aceptado en la literatura ($0,903 \pm 0,041$), sin embargo debe considerarse que nuestros valores están referidos a una población caucásica europea adulta y la literatura a que nos referimos se basa en estudios en caucásicos norteamericanos, negros y orientales, en su mayoría niños. Por

otra parte no deben ser desechadas razones de tipo técnico que ya analizaremos en la discusión. Se consideraron valores patológicos y por ello indicativos de acropaquia, los superiores a la media control más 2,5 veces la desviación estándar (1,032), de tal forma que todos aquellos valores superiores fueron considerados como propios de acropaquia.

En base a este criterio ningún sujeto de los 28 controles era portador de acropaquia, mientras que 10 de los 92

de la serie estudio, presentaba dicha anomalía ($p < 0,01$).

El examen de las reproducciones por parte de los neumólogos observadores se valoró, al igual que Regan², con puntos si indicaba acropaquia, los casos dudosos con 2 puntos y la normalidad con 1. Se aceptaron al final como clínicamente normales los que obtenían hasta 7 puntos, dudosos los comprendidos entre 8 y 13 puntos y patológico de 14 a 18.

De los 120 dedos puntuados, ninguno de los 28 de la serie control fue diagnosticado como acropaquia, por ninguno de los observadores. De los 92 de la serie a estudio y conforme al barem referido, 26 fueron valorados como acropáquicos, 32 como dudosos y 3 como negativos, es decir, normales (fig. 2). Sin embargo, al comparar estos resultados con los obtenidos según la técnica a estudio (acropaquia: $x + 2$, $SD = 1,032$) se observa significación estadística ($p < 0,0005$) de acuerdo con el método del χ^2 (2×3). Ningún caso de los apreciados como normales e patológico al medirlo, y sólo uno de los dudosos, es en realidad patológico. Es decir, los observadores clínicos tienen un gran error (65 %) en la valoración del dedo acropáquico, pero por el contrario su grado de fiabilidad es alto en los casos normales y dudosos.

Discusión

El reconocimiento de la acropaquia como signo patológico se debe a Hipócrates (siglo V a J.C.). El primer trabajo en la literatura médica es el de Pigeaux en 1832 y más tarde los clásicos de Bamberger (1889 y 1892) y Mari (1890). Ya en nuestros días el conocimiento de las enfermedades que cursan con acropaquia ha mejorado, existiendo diversas revisiones en las publicaciones médicas de las que destaca la de Just-Viera. El reconocimiento clínico de la acropaquia pierde interés; considerar, que sólo se diagnostican las acropaquias ya constituidas, lo que significa, que la enfermedad de base está avanzada y que por tanto la terapéutica, si existe, puede que ya no sea eficaz. De ahí el afán de buscar un método que sea capaz de identificar los cambios iniciales del dedo patológico.

Es Lovibond³ el primer autor que cita una característica mensurable del dedo acropáquico, refiriéndose posteriormente que el ángulo del perfil de la uña debe ser inferior a 160° ⁴. Más tarde Cudkowitz y Wraith⁵ desarrollan un sistema pletismográfico, sumando los dos centímetros distales de

pulgar derecho y midiendo luego las variaciones de volumen.

Stavem⁶ usa una plantilla prefabricada para estudiar la curvatura de la uña, método que conceptualmente es idéntico al de Rice y Rowland⁷, aunque sus mecánicas sean distintas. Sin embargo las técnicas demostradas como más fidedignas en cuanto a la cuantificación de la acropaquia, son la medida del ángulo hipoñquial y la relación entre el grosor del dedo a nivel del lecho ungueal (DPD) y la de la última articulación interfalángica (IPD) (cociente DPD/IPD)^{1,2,8-11}. En nuestra opinión, si bien el estudio del ángulo hipoñquial es más rápido y de igual valor que el de la relación DPD/IPD, ya que ambos miden lo mismo, la técnica de los moldes y sus reproducciones tiene la ventaja de permitir guardar la muestra tanto para una ulterior exploración como para su comparación con otras posteriores del mismo sujeto efectuadas en el transcurso de la enfermedad. En contra, el método por nosotros empleado es algo más laborioso.

La bondad del método ha sido referida por varios autores y por lo que a nosotros respecta un error inferior al 5% demuestra la precisión del mismo (todos los coeficientes de variación fueron inferiores a 2,5%).

Cabe ensayar otros micrómetros, esencialmente iguales, pero de puntas distintas. En este sentido, ninguno de los autores refiere la técnica y utilaje con detalle. En la literatura se aprecia que casi todos los autores aportan series constituidas por niños o adolescentes o en caso de omitir este dato, figura el que la experiencia se efectuó en hospitales pediátricos. La única serie que comprende individuos de 21 a 66 años de edad, es la de Rice y Rowland y parcialmente la de Sly^{10,11}, aunque hay que hacer constar que el método es muy distinto. Insistimos en este dato pues en la literatura se acepta la falta de influencia de la edad, sexo, peso y raza (esto último con excepciones) y creemos que tal afirmación es preciso demostrarla con series de adultos.

Uno de los objetivos de este estudio era intentar definir un estadio de *preclubbing*, que fuera lo suficientemente amplio para diferenciar de manera tajante los valores normales de los patológicos y que de una manera fácil y sencilla ayudará al despistaje de la neumoconiosis que nos ocupa. Nuestro estudio de los cocientes DPD/IPD, no permite establecer dicho período de *preclubbing*, o intervalo entre los valores normales y patológicos, ya que se superponen parcialmente. Este resul-

tado difiere de los obtenidos en pacientes anglosajones, adolescentes o no, en los que la media de los sujetos normales más dos veces y media la desviación estandar deja un intervalo libre hasta los valores obtenidos en las series patológicas. Esta discrepancia puede explicarse por el hecho de que no comparamos una serie normal con otra patológica, sino que la serie a estudio agrupa tanto individuos normales como profundamente patológicos; es por tanto, una serie poco homogénea, en cuanto a incidencia de enfermedad pulmonar se refiere. Sin embargo, queda claramente demostrado que ambas series son sustancialmente distintas al observar la mayor frecuencia de acropaquia en la serie de estudio en comparación con la control ($p < 0,01$).

De hecho la serie-problema, que es mixta, presenta la misma incidencia de acropaquia, que algunas series constituidas exclusivamente por individuos patológicos (10%).

El último objetivo del estudio era determinar la existencia o no de correlación entre la valoración clínica y la instrumental o cuantitativa, siendo evidente la gran discrepancia existente entre ambos métodos, disociación que alcanza diferencias altamente significativas ($p < 0,0005$). En este sentido debe señalarse que de los 26 sujetos que fueron diagnosticados clínicamente como acropáquicos tan sólo 9 presentaban un índice patológico y que de los 66 restantes, 32 fueron incluidos dentro del grupo de dudosos, lo que confiere gran significación estadística a las diferencias halladas. No obstante justo es señalar, que todos aquellos casos que fueron considerados como no portadores de acropaquia incluyendo los dudosos (28 + 66: 94) presentaban índices DPD/IPD inferiores a 1,032, excepto en un caso.

Por lo tanto puede concluirse que la no observación clínica de acropaquia es válida, pero no así la positiva ya que comporta un error superior al 50%. Por lo tanto será necesario combinar la posible presencia semiológica de este signo con otros datos clínicos, radiológicos y funcionales, poniéndose en evidencia una vez más, en este caso concreto, la dificultad en el diagnóstico precoz de una neumoconiosis inorgánica del tipo de la asbestosis pulmonar.

Conclusiones

1) La valoración clínica de una acropaquia es suficientemente exacta para excluirla, pero resulta grosera y errónea para diagnosticarla, a menos

que se trate de una acropaquia plenamente establecida.

2) El estudio del ángulo DPD/IPD no nos ha resultado suficiente para detectar el *preclubbing*.

3) Por todo ello la valoración tanto clínica como instrumental del *preclubbing* debe hacerse junto con el contexto clínico radiológico del paciente, sobre todo en el ambiente de las enfermedades pulmonares profesionales.

Agradecimiento

A las Stas. Gloria Godoy y Conchi Gistau, por su ayuda técnica.

Resumen

Se estudia la incidencia de acropaquia (*clubbing*) en una serie de 92 sujetos expuestos al asbesto y en un grupo-control de 28 normales, empleando una valoración clínica e instrumental. Esta última (objetiva) quedó definida por el cociente entre el grosor del dedo índice a nivel del lecho ungueal (DPD, *distal phalangeal depth*) y el de la última articulación interfalángica del mismo dedo (IPD, *interphalangeal depth*) superior a 1,032.

De acuerdo con dicho método instrumental, se detectó acropaquia en 11 casos (10%) de la serie-estudio, por ninguno del grupo control y no se pudo establecer un estadio intermedio cuantitativo (*preclubbing* o «zona gris»).

Se observa una enorme discrepancia entre la valoración clínica (subjetiva) y la instrumental (objetiva) ($p < 0.0005$).

Summary

CLUBBING: OBJECTIVE AND SUBJECTIVE EVALUATION IN ASBESTOS WORKERS

The incidence of clubbing in a series of 92 workers exposed to asbestos and a control series of 28 normal subjects using clinical and instrumental assessment was studied. Objective clubbing (instrumental) was defined by the ratio of the distal phalangeal depth to the interphalangeal depth (DPD/IPD) above 1.032.

According to the instrumental method, there was no detection of clubbing in the control group, whereas 10 cases (11%) were noted in the study group; an intermediate state of preclubbing could not be established.

A clear discrepancy was found ($p < 0.0005$) between the instrumental and the subjective assessment.



BIBLIOGRAFIA

1. MELLINS, R. B. y FISHMAN, A. P.: Digital cast for the study of clubbing of the fingers. *Circulation*, 33: 143, 1966.
2. REGAN, T. M., TAGG, B. y THOMSON, M. L.: Subjective assessment objective measurement of finger clubbing. *Lancet*, 1: 530, 1967.
3. LOVIBOND, J. L.: Diagnosis of clubbing fingers. *Lancet*, 1: 363, 1938.
4. BENTLEY, D., MOORE, A. y SHWACHMAN, H.: Finger clubbing: a quantitative survey by analysis of the shadowgraph. *Lancet*, 1: 164, 1976.
5. CUDKOWICZ, L. y WRAITH, D. G.: An evaluation of the clinical significance of clubbing in common lung disorders. *Brit. J. Tuberc.*, 51: 14, 1957.
6. STAVEM, P.: Instrument for estimation of clubbing. *Lancet*, 2: 7, 1959.
7. RICE, R. E. y ROWLAND, P. W.: A quantitative method for the estimation of clubbing. Scientific session of the senior class, Tulane University Medical School, 11: 299, 1961.
8. JUST-VIERA, J. O.: Clubbed digits: an enigma. *Arch. Int. Med.*, 113: 122, 1964.
9. WARING, W. W., WILKINSON, R. W. y WIEB, R. A.: Quantitation of digital clubbing in children. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 104: 166, 1971.
10. SLY, R. M., GHAZAUSHAH, S., BURAMAKUL, B.: Objective assessment for digital clubbing in caucasian, negro and oriental subjects. *Chest.*, 64: 687, 1973.
11. SLY, R. M., FUQUA, G. y MATTA, E. G.: Objective assessment of minimal digital clubbing in asthmatic children. *Ann. Allergy*, 30: 575, 1972.