

Influencia de la posición de la articulación metacarpofalángica en la carga basal de la articulación en el pulgar

DR. MARK J.R. MOULTON, DR. MICHAEL A. PARENTIS,
DR. MATTHEW J. KELLY, DR. CHRISTOHER JACOBS,
DR. SANJIV H. NAIDU Y DR. VINCENT D. PELLEGRINI JR.

*Investigación realizada en el Departamento de Ortopedia y Rehabilitación,
Facultad de Medicina de Pennsylvania State University,
Centro Médico Milton S. Hershey, Hershey, Pennsylvania*

Antecedentes: Es bien sabido que la hiperextensión de la articulación metacarpofalángica del pulgar es secundaria a la subluxación degenerativa de la articulación trapeziometacarpiana que se presenta en la osteoartritis. Nosotros proponemos que una articulación metacarpofalángica hiper móvil podría tener un papel causal en el desarrollo de la osteoartritis primaria en la base del pulgar, al concentrar las fuerzas en el aspecto palmar de la articulación trapeziometacarpiana.

Métodos: Se obtuvieron *post mortem* veinte especímenes de antebrazos cadavéricos congelados frescos de donantes sin antecedentes de enfermedad del tejido conectivo. Cada espécimen fue categorizado de acuerdo con su rango pasivo de movimiento de la articulación metacarpofalángica. Las pruebas se llevaron a cabo con película Fuji ultra sensible a la baja presión, mientras la mano se encontraba en la modalidad de pellizco lateral con la articulación metacarpofalángica en cada una de las siguientes posiciones: sin restricción alguna, fijada con pasador en posición neutra, fijada con pasador a 30° de flexión y fijada con pasador en la hiperextensión máxima. Se hizo un análisis cuantitativo de la superficie de contacto trapecial en cada una de las posiciones de la articulación metacarpofalángica y se determinó el centro de presión. Luego, cada espécimen fue clasificado de acuerdo al grado de enfermedad artrítica (no artrítica, moderadamente artrítica o afectada por artritis terminal).

Resultados: En los especímenes afectados por osteoartritis en etapa terminal, el centro de presión sobre la articulación trapeziometacarpiana se movió dorsalmente en 56,8% de la longitud de la superficie trapecial con flexiones de la articulación metacarpofalángica de 30° ($p < 0,01$), mientras que los valores correspondientes fueron de 28,2 y 40,9% en las posiciones de la articulación metacarpofalángica hiperextendida y neutra, respectivamente. En los especímenes con osteoartritis moderada, la posición a 30° de flexión de la articulación metacarpofalángica también produjo el máximo centro de presión trapeziometacarpiano dorsal (44,8%); sin embargo, este centro de presión no fue tan diferente de los centros de presión en las otras posiciones de la articulación metacarpofalángica. En los especímenes no artríticos, el centro de presión también fue mucho más dorsal, con la flexión de la articulación metacarpofalángica a 30° comparada con las otras posiciones ($p < 0,01$).

Conclusión: La flexión de la articulación metacarpofalángica descargó eficientemente la mayor parte de las superficies palmares de la articulación trapeziometacarpiana independientemente de la presencia o severidad de la enfermedad artrítica en esta articulación.

Relevancia Clínica: La presencia de laxitud por hiperextensión de la articulación metacarpofalángica podría identificar a los individuos que están predispuestos al desarrollo de artritis de la articulación trapeziometacarpiana. Esos individuos podrían beneficiarse de una intervención temprana dirigida a estabilizar la articulación metacarpofalángica y, por lo tanto, retardar la progresión natural de la enfermedad osteoartrítica en la base del pulgar. De igual manera, en los pacientes sintomáticos con una articulación metacarpofalángica hiper móvil, la fijación de la articulación metacarpofalángica en flexión, ya sea por medio de una férula o estabilización quirúrgica, podría aliviar los síntomas articulares basales al redirigir las fuerzas de la articulación trapeziometacarpiana en dirección contraria al compartimento palmar y al aspecto dorsal más saludable de la articulación.

Influência da posição da junta metacarpofalangiana no carregamento da junta basal do polegar

POR MARK J.R. MOULTON, MD, MICHAEL A. PARENTIS, MD,
MATTHEW J. KELLY, MD, CHRISTOHER JACOBS, PhD,
SANJIV H. NAIDU, MD, PhD E VINCENT D. PELLEGRINI JR., MD

*Investigação realizada pelo Departamento de Ortopedia e Reabilitação
da Faculdade de Medicina da Pennsylvania State University,
Centro Médico Milton S. Hershey, Hershey, Pennsylvania*

Histórico: A sabedoria popular diz que a hiperextensão da junta metacarpofalangiana do polegar é secundária para a subluxação degenerativa da junta trapeziometacarpal como ocorre na osteoartrite. Propomos que a junta metacarpofalangiana hiper móvel pode ter um papel causativo no desenvolvimento de osteoartrite primária na base do polegar através da concentração de forças no aspecto palmar da junta trapeziometacarpal.

Métodos: Vinte antebraços de cadáveres recentemente congelados foram obtidos após a morte de doadores sem nenhum histórico de doença do tecido conectivo. Cada espécime foi classificado pela sua amplitude de movimento passivo da junta metacarpofalangiana. Os testes foram conduzidos com filme de sensibilidade extremamente baixa à pressão enquanto a mão estava no modo de pinçamento lateral com a junta metacarpofalangiana em cada uma das seguintes posições: livre, segura em neutro, segura com 30° de flexão e segura com hiperextensão máxima. Foram realizadas análises quantitativas da superfície de contato trapecial para cada uma das posições da junta metacarpofalangiana e o centro de pressão foi determinado. Cada espécime foi então classificado de acordo com a extensão da doença artrítica (não artrítica, moderadamente artrítica ou afetado pela artrite em estágio final).

Resultados: Nos espécimes afetados pela osteoartrite em estágio final, o centro de pressão na junta trapeziometacarpal moveu-se dorsalmente por 56,8% da extensão da superfície trapecial com flexões da junta metacarpofalangiana de 30° ($p < 0,01$), enquanto os valores correspondentes foram de 28,2% e 40,9% respectivamente nas posições da junta metacarpofalangiana hiperextendida e neutra. Nos espécimes com osteoartrite moderada, 30° de flexão da junta metacarpofalangiana também produziu o centro de pressão trapeziometacarpal mais dorsal (44,8%); entretanto, este centro de pressão não foi significativamente diferente do centro de pressão das outras posições da junta metacarpofalangiana. Em espécimes não artríticos, o centro de pressão foi também significativamente mais dorsal com 30° de flexão da junta metacarpofalangiana do que nas outras posições ($p < 0,01$).

Conclusão: A flexão da junta metacarpofalangiana efetivamente descarrega as superfícies mais palmares da junta trapeziometacarpal independentemente da presença ou gravidade de doença artrítica nesta junta.

Relevância clínica: A presença de relaxamento da hiperextensão da junta metacarpofalangiana pode identificar indivíduos que estão predispostos ao desenvolvimento de artrite da junta trapeziometacarpal; tais indivíduos podem se beneficiar de uma intervenção precoce para estabilizar a junta metacarpofalangiana e assim retardar a progressão natural da doença osteoartrítica na base do polegar. Da mesma forma, em pacientes sintomáticos com uma junta metacarpofalangiana hiper móvel, a fixação da junta metacarpofalangiana em flexão por estabilização cirúrgica ou imobilização pode aliviar os sintomas da junta basal redirecionando as forças da junta trapeziometacarpal para longe do compartimento palmar e sobre o lado dorsal mais saudável da junta.