

Comprendiendo el Proceso Inflamatorio

Por Til Luchau

Es casi seguro que últimamente has escuchado mucho que la inflamación es el causante de todos los males. Por lo menos, así lo leemos en casi todos los anuncios de dietas, suplementos o cursos de autoayuda en el ambiente de la salud. Aunque el mundo promocional y publicitario tiende a tomar un tema, sobrevalorarlo y ponerlo de moda temporariamente, la realidad es que en el caso de la “inflamación”, no es exagerado decir que juega un papel clave en una gran variedad de condiciones, que van desde depresión, a tendinitis; de fibromialgia a cáncer; de problemas articulares hasta el envejecimiento en sí mismo.¹

Para los terapeutas de masaje y otros terapeutas manuales, el tema de la inflamación puede ser sumamente confuso, por todas sus diferentes manifestaciones, tipos y mecanismos; por su complejidad a nivel de procesos químicos y celulares (Figura 1); y por las diferentes visiones de como trabajarlo (o no trabajarlo) según las distintas escuelas o tendencias.

Por ejemplo, en los cursos básicos de masaje se enseña que el masaje es totalmente contraindicado cuando hay inflamación (como la que ocurre en lesiones agudas o en articulaciones inflamadas). Sin embargo, muchos terapeutas experimentados afirman en voz baja, que algunos tipos de toques, muy cuidadosamente aplicados, incluso directamente sobre el área inflamada, pueden resultar beneficiosos a sus clientes. (Entiéndase que aquí no endosamos que usted trate de hacer esto, en base, únicamente de lo que está leyendo en este artículo; no se tome el riesgo de empeorar el nivel de dolor e inflamación de su cliente sin antes recibir un entrenamiento supervisado específico para ello).

Existen, además, otras preguntas acerca de la naturaleza y función de la inflamación, que pueden influenciar la forma en que pensamos y trabajamos la misma. ¿Qué papel juega el cerebro y el sistema nervioso central en el proceso? ¿Hay factores psicosociales, tales como stress o depresión, que lo afecten? ¿Puede considerarse el dolor en sí mismo, como una respuesta inflamatoria?

Comencemos por repasar algunos principios básicos sobre la inflamación. En artículos subsiguientes, nos adentraremos en cuestiones más específicas, incluyendo cómo nosotros, los terapeutas manuales, podemos trabajar con la inflamación de una forma productiva.

La inflamación es buena

La inflamación no es otra cosa que la respuesta del sistema inmunológico para protección y reparación de los tejidos. Puede ser detonada por una lesión, infección o irritación. La inflamación es buena y necesaria. A pesar de su incomodidad o dolor asociados, sin inflamación, el cuerpo no podría ni protegerse ni repararse a sí mismo. En situaciones normales, la inflamación es un mecanismo

autorregulado, el cual hace que la inflamación misma desaparezca una vez ha cumplido su propósito de protección y/o reparación.

Cuando la inflamación se convierte en mala

Los problemas comienzan, cuando ocurre una de las siguientes:

- **Hipoinflamación:** Por algún trastorno inmunológico, el sistema no puede combatir una infección o reparar una lesión.
- **Hiperinflamación:** Puede ocurrir por una reacción inmunológica desproporcionada con relación al insulto recibido (como en casos de alergias o condiciones autoinmunes) o cuando una reacción inflamatoria normal no cierra su ciclo, el tejido se queda inflamado y se vuelve crónica.

La inflamación crónica o no resuelta está implicada en una larga lista de condiciones, que incluye el asma, Alzheimer, depresión, demencia, hipersensibilidad, artritis reumatoide, síndrome metabólico y algunos tipos de cáncer. La inflamación no es solo uno de los factores en casi todas las condiciones crónicas, sino también está implicado en casi todas las quejas musculo esqueléticas, incluyendo el dolor crónico.²

Progresión de la inflamación

La respuesta inflamatoria natural progresa en el tiempo, pasando por las etapas aguda, reparatoria y de adaptación (Figura 2). Aunque muchas de estas funciones ocurren simultáneamente (algunos procesos de resolución comienzan incluso en los primeros estadios de la inflamación), cada uno de estas etapas prepara el terreno para la siguiente.

Respuesta aguda

Apenas segundos o minutos después de que detectores de daño, peligro o patógenos han detonado la alarma para el comienzo de un proceso de inflamación aguda, histaminas proinflamatorias y citocinas han aumentado la vascularidad y la permeabilidad celular, y la región afectada se hincha de plasma y de células inmunológicas (como leucocitos). Las citocinas (comunicadoras intercelulares) atraen a las células inmunes cercanas; el enrojecimiento y el calor (Imagen 3) indican que la respuesta inflamatoria ya ha comenzado; el dolor o sensibilidad del área (por causa de la irritación de los nociceptores por los mismos químicos proinflamatorios, por la presión mecánica causada por la hinchazón o como respuesta de protección), ayuda al cuerpo a evitar lastimarse más el área, en esta etapa inicial.

Reparación

Luego de horas o días, células especializadas (tales como células mono-nucleadas y macrófagos), comienzan el proceso de degradación y remoción de las células enfermas o dañadas. Una vez comenzado, este proceso de destrucción es regulado de cerca por otros mecanismos antiinflamatorios,

que minimizan el daño, protegiendo así al tejido no dañado.³ Simultáneamente, los fibroblastos (los cuales, en sí, también tienen una fuerte capacidad antiinflamatoria) y otras células, comienzan el proceso de formación de tejido nuevo. El calor y enrojecimiento local disminuye, así como el dolor - aunque el dolor o estiramiento aun provoca una reacción de protección, en la medida en que se va formando y afianzando el nuevo tejido.

Adaptación

En los días, semanas o meses subsiguientes, el proceso proinflamatorio va madurando y disminuye gradualmente, siendo las propias células de primera respuesta, las que ahora se convierten en blancos de degradación y fagocitosis, recogidos por el sistema linfático u otros mecanismos de resolución. El tejido continúa fortaleciéndose, en la medida en que los fibroblastos comienzan a enlazar las estructuras de colágeno. La sensación se normaliza, la sensibilidad disminuye y el cerebro va reevaluando y soltando los mecanismos de defensa.

Inflamación Crónica

Los problemas comienzan cuando cualquiera de estas etapas no encuentra resolución y la inflamación se convierte en crónica. Esto puede ocurrir cuando el sistema inmune está sobrecogido por patógenos o por la extensión de la lesión, o cuando su capacidad de resiliencia se ve disminuida por otras situaciones, como estrés, inactividad, mala dieta, falta de descanso o sueño, etc. Otros factores como experiencias traumáticas de niñez⁴ o factores genéticos pueden predisponer a la inflamación crónica. Pero la causa de muchas de las condiciones inflamatorias aún está no resuelta. Esto incluye condiciones autoinmunes, como artritis reumatoide, fibromialgia o el propio proceso de inflamación lento y de poco grado que acompaña al envejecimiento de los tejidos.

En inflamaciones prolongadas:

- Los fibroblastos, que por lo regular producen un efecto antiinflamatorio fuerte, pueden convertirse en agentes inflamadores. Junto a los miofibroblastos, su actividad no regulada podría causar fibrosis en el tejido, con su subsiguiente patrón de endurecimiento y exceso de cicatrización.
- La depresión que no responde a tratamientos apoya la idea de que hay casos de depresión cuyas causas son inflamatorias.⁵
- El dolor puede ser persistente y difícil de tratar. Un estudio reciente encontró que los pacientes que sufren algún tipo de dolor que no responden a terapia, tienen un mayor nivel de inflamación crónica, sugiriendo (aunque no confirmando), que la inflamación es en sí misma, la que provoca la respuesta de dolor.⁶ Hablaremos más sobre la relación entre dolor e inflamación en el próximo artículo.

Siguiente

Hay mucho más que aprender sobre inflamación. Luego, estaré escribiendo sobre:

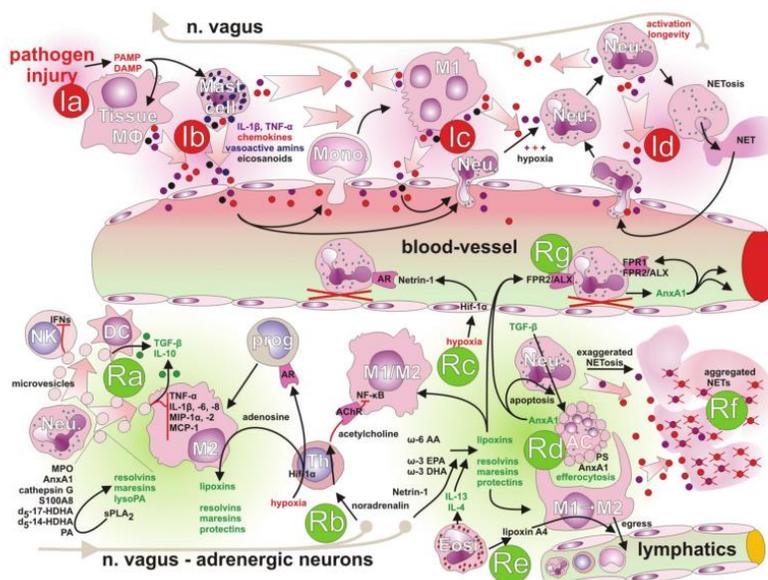
- Inflamación local o sistémica
- Dolor, inflamación y el sistema neuro inmunológico
- Formas de usar lo que sabemos sobre la inflamación en nuestro trabajo manual.

Especial agradecimiento a Robert Schleip y a Ruth Werner por sus sugerencias e ideas.

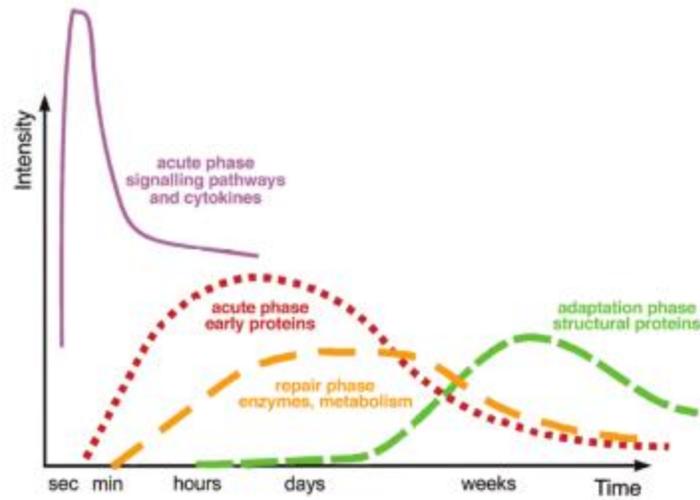
Til Luchau es el autor de *Advanced Myofascial TEchniques* (Handspring Publishing, 2016). Es un Terapeuta Rolfer Avanzado Certificado; es coach y miembro de la facultad de Advanced-Trainings.com, la cual ofrece cursos avanzados presenciales en y fuera de los Estados Unidos y al igual que a través de la internet. Les invita a hacer preguntas y comentarios por vía de email: info@advanced-trainings.com o en su página de Facebook [Advance-Trainings.com](http://Advanced-Trainings.com).

Imágenes:

1. Hay muchísimo por saber sobre inflamación, y esta imagen esquemática del proceso puede mantener entretenido al más nerdo. Para el resto de nosotros los mortales, la versión simplificada es que un patógeno o una lesión (izquierda arriba) detona una secuencia de procesos inflamatorios (medio arriba, en rojo) liberando sustancias proinflamatorias y moviendo el plasma y las células especializadas desde los capilares sanguíneos en dirección hacia los tejidos afectados, donde son monitoreados y regulados por el sistema nervioso periférico (por ejemplo, el nervio vago, arriba). Mientras tanto, procesos antiinflamatorios y resolutivos (mitad inferior, en verde) atemperan y balancean la progresión inflamatoria. El nervio vago (abajo) juega un papel directo en controlar la inflamación sistémica, liberando compuestos antiinflamatorios. Según el proceso inflamatorio madura (de izquierda a derecha de la gráfica), las macro proteínas resultantes son procesadas por vía del sistema linfático y otros mecanismos (izquierda abajo). Si quiere mas detalle sobre esta ilustración, puede ir a <http://bit.ly/luchau-gallo2017>. Image: Gallo et al., 2017, used under CC BY-NC-ND 4.0.



2. Normalmente, la inflamación progresa por las etapas aguda, intermedia (reparación) y tardía (adaptación), cada una de las cuales tiene sus propios mecanismos y procesos (ver texto). Cuando cualquiera de estas etapas es inhibida o prolongada, la inflamación puede devenir en crónica. La duración de estas etapas puede variar muchísimo, dependiendo del individuo, el tejido o el órgano envuelto, pudiendo tardar meses o veces hasta años el sentir la recuperación total. Imagen obtenida de Steinacker et al., 1999, cortesía de Advanced-Trainings.com.



3. Hinchazón, calor, enrojecimiento, y dolor de una inflamación aguda. Aunque son incómodos, estos síntomas son señales de que la reparación natural está en proceso.

