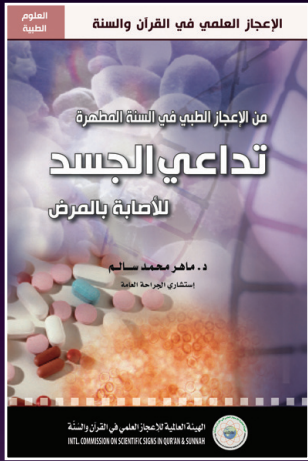


Español



Edición Árabe

الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

INTL. COMMISSION ON SCIENTIFIC SIGNS IN QUR'AN & SUNNAH



www.eajaz.org

Uniforme del número: 920010097

Meca Tel: 5601332 Fax: 5601038

PO Box 5736 Meca 21955

Jeddah Tel: 6824608 Fax: 6820328

PO Box 371 21 833 112 Jeddah

f eajaz.org/facebook

t eajaz.org/twitter

YouTube eajaz.org/youtube

flickr eajaz.org/Flickr

alejaz

+ 966 566 223 464



# LA REACCIÓN SOLIDARIA DEL CUERPO ANTE LAS INFECCIONES

**Dr. Mahir Mohamed Salem**

Cirujano general

Traducción:

**Mohamed El-Madkouri Maataoui**

con la colaboración de

**Ali Abdellatif,**

**Beatriz Soto y Elena Sopena**



DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA  
EL MILAGRO CIENTÍFICO EN EL CORÁN Y LA SUNNA

LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA  
DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES



**EN EL NOMBRE DE DIOS,  
EL MÁS MISERICORDIOSO,  
EL DISPENSADOR DE GRACIA**

**MUSLIM WORLD LEAGUE** رابطة العالم الإسلامي  
الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة  
**INTL. COMMISSION ON SCIENTIFIC SIGNS IN QUR'AN & SUNNAH**



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA  
DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

**Dr. Mahir Mohamed Salem**

Cirujano general

Traducción:

**Mohamed El-Madkouri Maataoui**

con la colaboración de

**Ali Abdellatif,**

**Beatriz Soto y Elena Sopena**

**DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA  
EL MILAGRO CIENTÍFICO EN EL CORÁN Y LA SUNNA**



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

# Contenido

<b>Prólogo</b>	<b>7</b>
<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>Primera parte: Señales emitidas ....</b>	<b>13</b>
Centros hipotalámicos	15
Reacciones resultantes de las respuestas anteriores	18
Formación Reticular	20
Centros sensitivos superiores en la corteza cerebral	21
Implicación y reacción de los distintos órganos del cuerpo	23
Función de los riñones en caso de enfermedad o afección	25
Papel del corazón y del sistema circulatorio	27
<b>Segunda parte: Reacciones metabólicas ....</b>	<b>29</b>
La fiebre producida por enfermedad o lesión	34
<b>Tercera Parte: Aspectos de los signos .....</b>	<b>43</b>
<b>Fuentes</b>	<b>53</b>



*“Les mostraremos las maravillas de Nuestro poder en todos los rincones del cosmos y en su propia constitución, hasta que les queda claro que el Corán*

*Es La Verdad Irrefutable.*

*¿ Acaso, no es suficientemente (convinciente) el hecho de que el señor conoce todos los secretos ?* Surat Fussilat, Versiculo 53

LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES



## PRÓLOGO

**DR. Abdullah Ben Abdulaziz Al Muslih**

Secretario general de la organización internacional  
para el Milagro científico en el Corán y la Sunna

*En el Nombre de Dios Clemente y Misericordioso*

*Lo*<sup>or</sup>

a Dios Único. La paz y las bendiciones de Dios sean con el más noble de los mensajeros, Muhammad, así como con sus familiares y compañeros, y con quienes les siguen buenamente hasta el día del Juicio Final.

El signo científico en el Corán y la Sunna es un nuevo método y una puerta sin parangón para adentrarse en los corazones que se basa las convicciones racionales de las premisas científicas, especialmente para los no musulmanes, quienes creen en el discurso de la modernidad, es decir, en el discurso de la ciencia.

Los signos científicos en el Corán y en la ciencia constituyen un acicate para nuestra comunidad de creyentes (Ummah), y son un medio para incentivar sus capacidades mentales y creativas. Es un capítulo



importante en la Daawa en nuestros tiempos. Por ello, se considera un medio para la emancipación de la Ummah y para la realización de su misión universal.

Por todo ello, la Fundación Internacional de los Signos Científicos en el Corán y la Sunna se ha interesado por tomar en consideración y documentar las investigaciones científicas de modo metódico y correcto, mediante la participación de varios investigadores y especialistas tanto dentro de la Fundación, como fuera de ella.

La misión de esta Fundación es poner de relieve esta verdad deslumbrante, y que sea un puente de comunicación científica, con el objetivo de prestar un servicio a la humanidad investigando lo que es de interés para ella, algo que permanezca en la Tierra y que pruebe al mundo entero que nuestra religión es una religión de ciencia y de conocimiento, una religión que busca la verdad e invoca la creatividad, el progreso, la mejora del bienestar material y la construcción de una civilización favorable para una vida humana digna y justa. Una civilización en la cual la ciencia esté al servicio del ser humano, y no se convierta en un instrumento de destrucción y aniquilación. Solo así, la gente vivirá en paz y con seguridad.

***Ciertamente, este Corán muestra el camino a lo que es más recto, y anuncia a los creyentes que llevan a cabo buenas obras que les aguarda una gran recompensa.*** (El viaje nocturno, 9)

En el libro que tenemos entre manos, La reacción solidaria del cuerpo a las enfermedades, el autor ha hecho un seguimiento del hadiz del Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él, inspirado por Dios, donde nos informa de lo que pasa en el cuerpo con una breve frase condicional, en la cual el verbo de la condición es «sufre» y el de la consecuencia «reacciona» o «se colapsa».

**Se cuenta del Profeta, la paz y las bendiciones de Dios estén con él, que dijo:**

Cuando uno de los miembros de los creyentes se queja, en su cariño, solidaridad y cuidado unos de otros como del mismo cuerpo, los demás miembros le corresponden con el insomnio y la fiebre. *(Relatado por Muslim 4/1999 y Ahmed 4/70)*

En esto, el Profeta informa de una verdad recientemente descubierta por la ciencia relativa a lo que ocurre en el cuerpo humano. ¿No sería esto otra prueba más, adicional, de que Muhammad es enviado de Dios, de que no habla por su propio capricho, sino por guía e inspiración divina? Dios dice:

***No habla por capricho, sino que es una revelación, le ha sido enseñada por Alguien sumamente poderoso.*** *(El despliegue, 5)*

Rogamos a Dios que esta investigación sea de provecho y que bendiga los esfuerzos de los que obran con lealtad. Loor a Dios Único.

**No habla por capricho, sino que es una revelación.**



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

## INTRODUCCIÓN

*Las* investigaciones científicas han puesto de relieve verdades extraordinarias sobre la reacción del cuerpo humano al enfrentarse a un riesgo cuando se ve afectado por alguna lesión o enfermedad. Se han descubierto igualmente las líneas defensivas y las respuestas funcionales que da el cuerpo cuando alguno de sus miembros se ve afectado, unas respuestas que se presentan de forma proporcional al padecimiento del miembro afectado. El grado de la afección del miembro corporal determina la implicación de las fuerzas corporales y sus funciones para evitar el desarrollo de la enfermedad, primero, y para garantizar el cierre y cura después.

Si tomamos por ejemplo el caso de una persona adulta fuerte que vive en una zona alejada sin cuidados médicos ni sanitarios y que ha sufrido una caída desde un lugar alto o el ataque de una fiera, lo que le ha ocasionado desgarros y hemorragia en el músculo... ¿Alguien podría imaginar la reacción de su cuerpo ante la magnitud de la herida para conservar tanto su propia vida como la del miembro afectado y mitigar el peligro de la hemorragia, del desgarró y de la infección? ¿Podríamos imaginar igualmente cómo puede cerrarse la herida, y de qué manera los músculos afectados pueden volver a retomar su función natural?

En primer lugar, la reacción comienza inicialmente desde la zona de la herida donde se ha producido la rotura de los músculos, de los vasos sanguíneos y el deterioro de las terminaciones de los ligamentos, que emite una serie de señales que constituyen una petición de ayuda a las distintas zonas del cuerpo. Estas señales se transmiten a través de varios ejes y confluyen todas en unos puntos principales y en centros neurológicos que garantizan una respuesta generalizada y ponen en alerta a todos los órganos vitales del cuerpo. Esto es lo que se conoce con el nombre de respuesta neuroendocrina.

A esta primera reacción le siguen importantes alteraciones en las reacciones (Metabolic Chain) y en las funciones de los riñones, los pulmones, la circulación sanguínea y el sistema inmunológico. Todo ello tiene como objeto dirigir las fuerzas del cuerpo humano y poner las funciones de sus órganos al servicio del miembro afectado, aunque esto conlleve que los distintos órganos ofrezcan gran parte de sus recursos almacenados y necesidades básicas de energía y proteínas a ese órgano, incluidas las defensas, con el objeto de garantizar su cura y su vuelta a la normalidad.

Esta introducción podría parecer un alarde filosófico o literario, sin embargo, las certezas científicas probadas por las ciencias exactas son más reveladoras que estas líneas que intentan describir una realidad que se produce diariamente en millones de cuerpos humanos que sufren lesiones o enfermedades.

**No habla por capricho, sino que es una revelación.**

## PRIMERA PARTE: SEÑALES EMITIDAS POR LA ZONA AFECTADA

**Son tres tipos de señales las que se emiten en el momento de la lesión.**

### 1.- Hemorragia

La hemorragia produce una bajada repentina de la presión sanguínea, algo que captan en seguida los barorreceptores que se encuentran en la pared del corazón, las venas de los riñones, . Al activarse los barorreceptores, se emiten señales nerviosas a los centros hipotalámicos que, como veremos, constituyen una estación principal para recibir y detectar las distintas señales y cambios que se producen en la sangre tras una lesión o enfermedad.

### 2.- Segregación de la hormona noradrenalina

La hormona noradrenalina se propaga en la sangre, procedente de las extremidades de los nervios afectados por la lesión, hasta llegar a los centros hipotalámicos, activándolos para unirse a las señales mencionadas en el párrafo anterior.



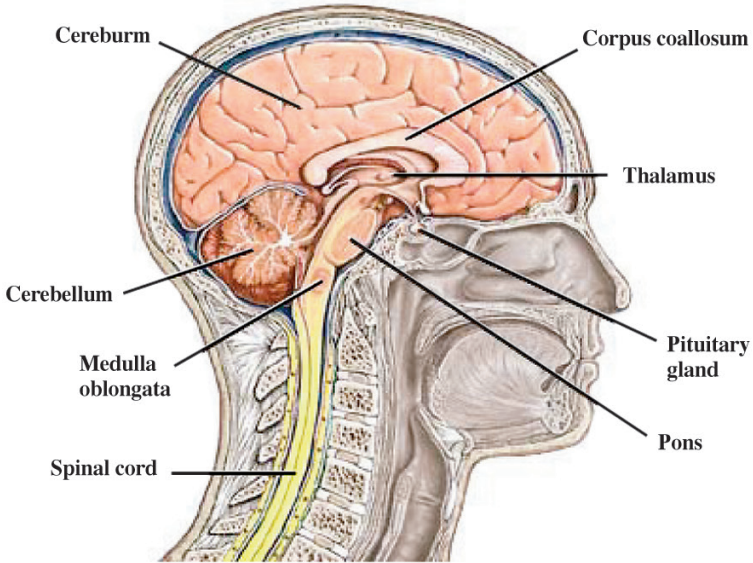
### **3.- Sensación de dolor**

---

Se produce por las señales procedentes de las extremidades nerviosas en la zona lesionada y se propaga por los conductos nerviosos hasta llegar a los centros de percepción en el cerebro. Allí se originan las réplicas y señales, que se dirigen hacia los tálamos y el sistema límbico, que, a su vez, redistribuye las señales hacia los centros de formación reticular y a los centros hipotalámicos.

Es por ello que, según lo expuesto en los párrafos primero, segundo y tercero, las señales de padecimiento procedentes del órgano lesionado se pueden agrupar en señales propagadas a través de tres ejes principales, que confluyen todas en el sistema nervioso central, y que activan tres centros principales, que son:

- (1)** Centros hipotalámicos
- (2)** Centro de formación reticular
- (3)** Centros de percepción superior en la corteza cerebral



---

**El sistema nervioso participa en  
corresponder a la llamada de urgencia**

## Centros hipotalámicos

---

Los centros hipotalámicos se consideran estaciones principales de recepción y de emisión de señales. Constituyen un eslabón entre el sistema nervioso involuntario y el sistema endocrino, y organizan y coordinan la llamada respuesta neuroendocrina.

### Respuestas y reflejos de los centros hipotalámicos

---

**En primer lugar,** las distintas segregaciones de las hormonas de la anterior pituitary releasing facts producen la emisión de las hormonas de esta glándula, de las cuales las más importantes son la corticotropina ACTH (por sus siglas en inglés), la hormona del crecimiento y la tirotropina TSH (por sus siglas en inglés).

**En segundo lugar,** la hormona antidiurética (HAD, o por sus siglas en inglés, ADH) sale de las extremidades nerviosas de la parte delantera de la Pituitaria. Los cabos de estas extremidades se encuentran en los centros hipotalámicos y son sensibles a la segregación de esta hormona gracias a los sensores anteriormente mencionados.

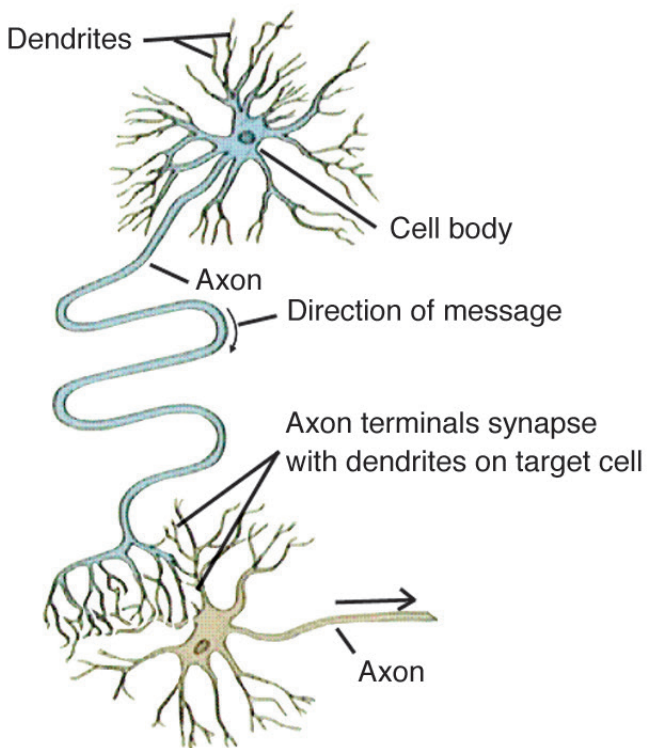
**En tercer lugar,** las señales activan los centros del sistema nervioso simpático (sympathetic nervous system) que se encuentran en la raíz del cerebro, de los cuales los

más importantes son los centros aceleradores del ritmo cardiaco, los vasomotores y los de la activación de la médula adrenal, que segrega las hormonas adrenalina y noradrenalina en cantidades suficientes.

**Por último**, se produce la segregación de las hormonas endorfina y encefalina en diferentes partes del sistema nervioso, así como en la espina dorsal, como respuesta a la sensación de dolor y de lesión. Estas dos sustancias tienen efectos analgésicos y calmantes superiores entre 18 y 30 veces a los producidos por la morfina.

Sin embargo, a pesar de conocer su importante papel en caso de enfermedad o lesión, todavía no se ha llegado a unos resultados concluyentes. Aun así, gracias a la observación, se puede afirmar que tienen efectos analgésicos que reducen el pavor y las alteraciones que pueda experimentar el paciente a causa del dolor intenso, un dolor que le podría provocar un estado de choque capaz de anular la capacidad de reacción de los centros motrices y de respuesta para la autodefensa o huida del peligro.

Estos casos pueden observarse sobre todo en las guerras y en las catástrofes donde el aumento de la proporción de estas sustancias anula la sensación de dolor en los soldados, por ejemplo, incluso estando gravemente heridos.



---

**El sistema nervioso participa en  
corresponder a la llamada de urgencia**

## Reacciones resultantes de las respuestas anteriores

---

1. La hormona activadora de la hormona adrenocorticotropa, corticotropina o corticotrofina (ACTH) activa la glándula en cuestión, la cual produce cortisona y aldosterona. La cortisona a su vez activa la médula ósea suprarrenal para producir adrenalina, lo que aumenta finalmente el nivel de:

1. Cortisona
2. Adrenalina
3. Aldosterona

Estos tres tipos de hormonas tienen una notable repercusión en la dirección de las reacciones metabólicas y en la determinación de las funciones renales para la administración de la generación de las sales, como veremos a continuación.

2. El antigerador de la sal dirige los canales que confluyen en los riñones para volver a drenar la cantidad máxima de agua excedente y saliente con la orina para devolverla a la circulación sanguínea, conservando así la humedad del cuerpo.



3. Mediante la estimulación del sistema simpático (sympathetic stimulation) los vasos sanguíneos extremos se contraen, lo que acelera el ritmo cardiaco aumentando la fuerza del bombeo. Esto aumenta la presión sanguínea hasta el nivel necesario para la inyección sanguínea de los órganos vitales, a pesar de la posible disminución de la cantidad global de sangre a causa de posibles pérdidas por hemorragia.

Además, con la segregación de la adrenalina y de la noradrenalina en cantidades suficientes, cambian muchas de las reacciones metabólicas más importantes, como se explicará a continuación.

## **Formación Reticular**

Las consecuencias derivadas de la estimulación del sistema límbico y de la formación reticular son determinantes en la reacción del cuerpo humano ante las tensiones y presiones que sufre a causa de alguna enfermedad o lesión. A través de las señales emitidas por los centros superiores del cerebro se estimula el sistema límbico, el cual procede a la activación y control de las siguientes actividades:

- 1. Garantizar la extrema vigilancia y continua atención de los centros superiores del cerebro.**
- 2. Estimular el sistema nervioso simpático y elevar el grado de tensión y excitabilidad muscular, lo que favorece la disposición del cuerpo y de la mente manteniéndolos en permanente alerta durante la enfermedad o la lesión.**

## Centros sensitivos superiores en la corteza cerebral

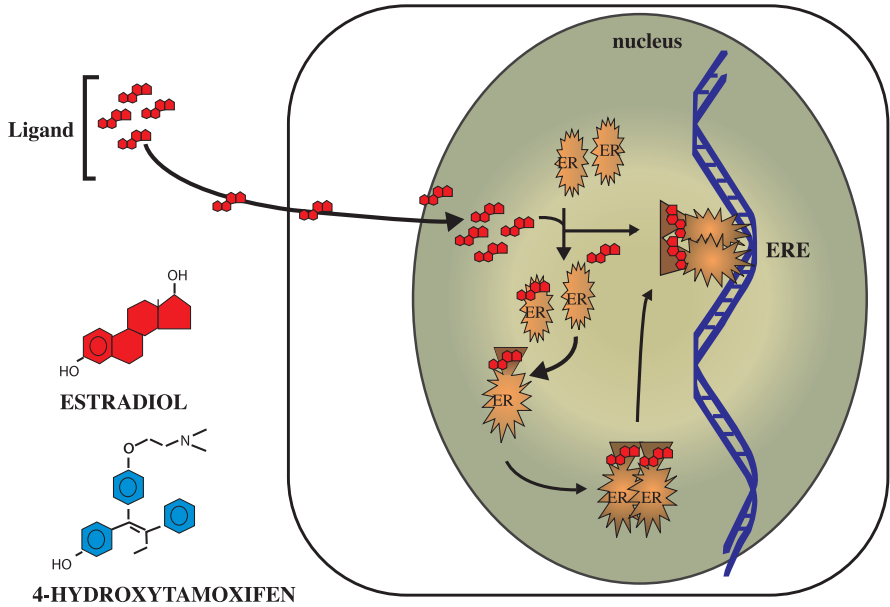
Las consecuencias derivadas de la estimulación de los centros superiores del cerebro tienen lugar al llegar la sensación de enfermedad o afección de algún miembro, lo que desencadena lo siguiente:

- (1) Se activan los distintos centros anteriormente mencionados.
- (2) Se envían las señales a los centros de memoria para recabar informaciones y experiencias anteriores y para activar los centros superiores de reflexión para tomar las medidas adecuadas ante la enfermedad o la afección (prueba de ello es la reacción del experimentado y adiestrado, distinta de la de una persona que no había sufrido ninguna enfermedad o afección con anterioridad. Esta reacción no se registra solamente a nivel del sistema voluntario, sino también a nivel del sistema nervioso involuntario, tanto en humanos y animales

como en seres inferiores, lo que prueba el valor de la memoria y de la experiencia, y el papel fundamental que desempeñan en la regulación de las reacciones del cuerpo).

## Implicación y reacción de los distintos órganos del cuerpo

Lo anteriormente mencionado describe lo que pasa en el sistema nervioso en sus distintos ejes (centros hipotalámicos, eje nervioso hormonal, centros superiores del cerebro, centro de formación linfática y sistema nervioso involuntario) y se considera uno de los pasos de la respuesta del cuerpo humano en su totalidad. En cuanto se activan estos centros, envían señales de distinto tipo (nerviosas y hormonales) a todos los órganos del cuerpo. Es más, cada célula sana del cuerpo humano tendría una función determinada para hacer frente a la afección, enfermedad o lesión que hubiese anulado o comprometido la función de alguno de los órganos.



**Mensajes intercelulares para  
la transmisión de señales.**



## Función de los riñones en caso de enfermedad o afección

- (1) Los riñones conservan el agua y el sodio mediante medidas antidiuréticas gracias a la intervención de dos hormonas: la hormona antidiurética (HAD, o por sus siglas en inglés, ADH), también conocida como arginina vasopresina (AVP) o argipresina, y la aldosterona, para conservar los niveles de sodio.
- (2) Los riñones participan en la producción de la aldosterona mediante la segregación de la renina, que convierte la angiotensina producida por el hígado en angiotensina y que activa la corteza de la glándula suprarrenal para aumentar los niveles de aldosterona.
- (3) Los riñones contribuyen en drenar el máximo posible de potasio excedente durante las actividades metabólicas, que deteriora las células durante la enfermedad, mediante su sustitución por el sodio de los túbulos distales periféricos.

- (4)** Por lo tanto, los riñones juegan un papel fundamental en la disminución de la pérdida de agua y de sodio en el cuerpo. La retención del sodio por parte de los riñones es muy importante, ya que es el elemento clave para lograr el equilibrio de agua en los líquidos extracelulares en la sangre. Este importante líquido permea las células, garantizando —en tanto que medio— el intercambio entre los órganos del cuerpo. Por ello, cualquier reducción o cambio en su composición puede producir la pérdida de la vida.

## **Papel del corazón y del sistema circulatorio**

---

**Este papel es tan conocido que no necesita ninguna argumentación ni explicación, pues la sangre:**

1. Es el medio más importante que transporta el oxígeno y los nutrientes al órgano afectado y a los otros miembros activos que estén a su servicio.
2. Transmite mensajes hormonales entre los órganos y glándulas en estado de actividad.
3. Transporta diferentes materiales de coagulación al órgano afectado para detener el sangrado, si lo hay.
4. Transporta una gran cantidad de anticuerpos y células del sistema inmunológico a donde deba hacerse frente a cualquier cuerpo extraño o microbio dañino que intente invadir el cuerpo durante la enfermedad o la lesión.

Con el fin de llevar todos estos procesos a cabo de la forma más rápida posible, el corazón se pone en alerta, activándose nerviosa y hormonalmente para acelerar su ritmo y aumentar la frecuencia del bombeo

en caso de enfermedad o lesión. Del mismo modo, los vasos sanguíneos circulatorios se contraen (las arterias periféricas, las venas y las arterias) para:

1. Aumentar la presión arterial que podría caer con la hemorragia.
2. Extraer sangre de los miembros periféricos y parcialmente inactivos para dirigirla a los miembros más activos.
3. Hacer compensar rápida y provisionalmente las pérdidas hasta que se subsanen con los fluidos y glóbulos más tarde.

**No habla por capricho, sino que es una revelación.**



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

## SEGUNDA PARTE: REACCIONES METABÓLICAS ANTE LA ENFERMEDAD O LA LESIÓN

### Las reacciones metabólicas

Estas reacciones se producen con mayor rapidez y eficacia, se dirigen a hacer frente a una enfermedad o lesión y se rigen por las alertas neurales y hormonales descritas anteriormente. Veremos que incluyen todos los órganos, incluso células, sanos del cuerpo.

Debido a la necesidad del cuerpo de grandes cantidades de energía en caso de enfermedad o cirugía, las reacciones metabólicas están encaminadas a garantizar la energía necesaria para:

- (1) Mantener la integridad de las células que rodean el área lesionada o las células enfermas que han sufrido un estado de hinchamiento con cantidades excesivas de agua a causa del deterioro y permeabilidad de su membrana a las sales, por lo que requieren una cantidad adicional de energía para

expulsar el sodio y el agua sobrantes, conservando solo el potasio. Esto es lo que se conoce como pompa sódica, una operación activa que necesita altos grados de energía química almacenada en las moléculas del trifosfato de adenosina, ATP (según sus siglas en inglés).

- (2) Completar los procesos de deconstrucción, construcción y cierre de la herida, incluyendo la formación de nuevas moléculas y proteínas, algo que no es posible sino mediante una gran cantidad de energía.
- (3) Soportar la actividad del sistema inmunitario para resistir a los microbios que han invadido el miembro lesionado. La resistencia a dicha invasión requiere una mayor actividad de las células y de los glóbulos para la fagocitosis y para los procesos de producción de anticuerpos.
- (4) Soportar la sobrecarga de actividad que se produce en varios órganos del cuerpo que se encuentran en estado de alerta por la afección, como el músculo del corazón, la actividad de los riñones para retener el agua y las sales, la actividad del hígado para descomponer diversas sustancias, la actividad intestinal para la absorción de las proteínas y los

alimentos, la sobrecarga de los músculos debido a la tensión... Por ello, el cuerpo necesita elevar su grado de actividad y requiere de más energía.

Ahora bien, para garantizar este aporte extraordinario de energía, la actividad de varias hormonas confluye para producirla en respuesta a los impulsos neurohormonales. Las principales hormonas implicadas son:

- Cortisona
- Adrenalina
- Noradrenalina
- Glucagón
- Hormona del crecimiento

**La cortisona** se activa para proporcionar glucosa en la sangre desde varias fuentes existentes en el cuerpo, especialmente a través de su efecto de descomposición de las proteínas de los músculos para la secreción del ácido láctico, la alanina y los aminoácidos complejos como el alisuan y aloizuliosin y la valina. Actúa igualmente en la descomposición de las grasas para la producción del glicerol, aumentando la secreción activa de adrenalina, noradrenalina y glucagón. La adrenalina y el glucagón, a su vez, descomponen el glucógeno almacenado en el hígado y en los músculos para producir moléculas de glucosa, y hacen otro tanto con las grasas, que convierten en ácidos grasos y glicerina (lipólisis). Así, las hormonas

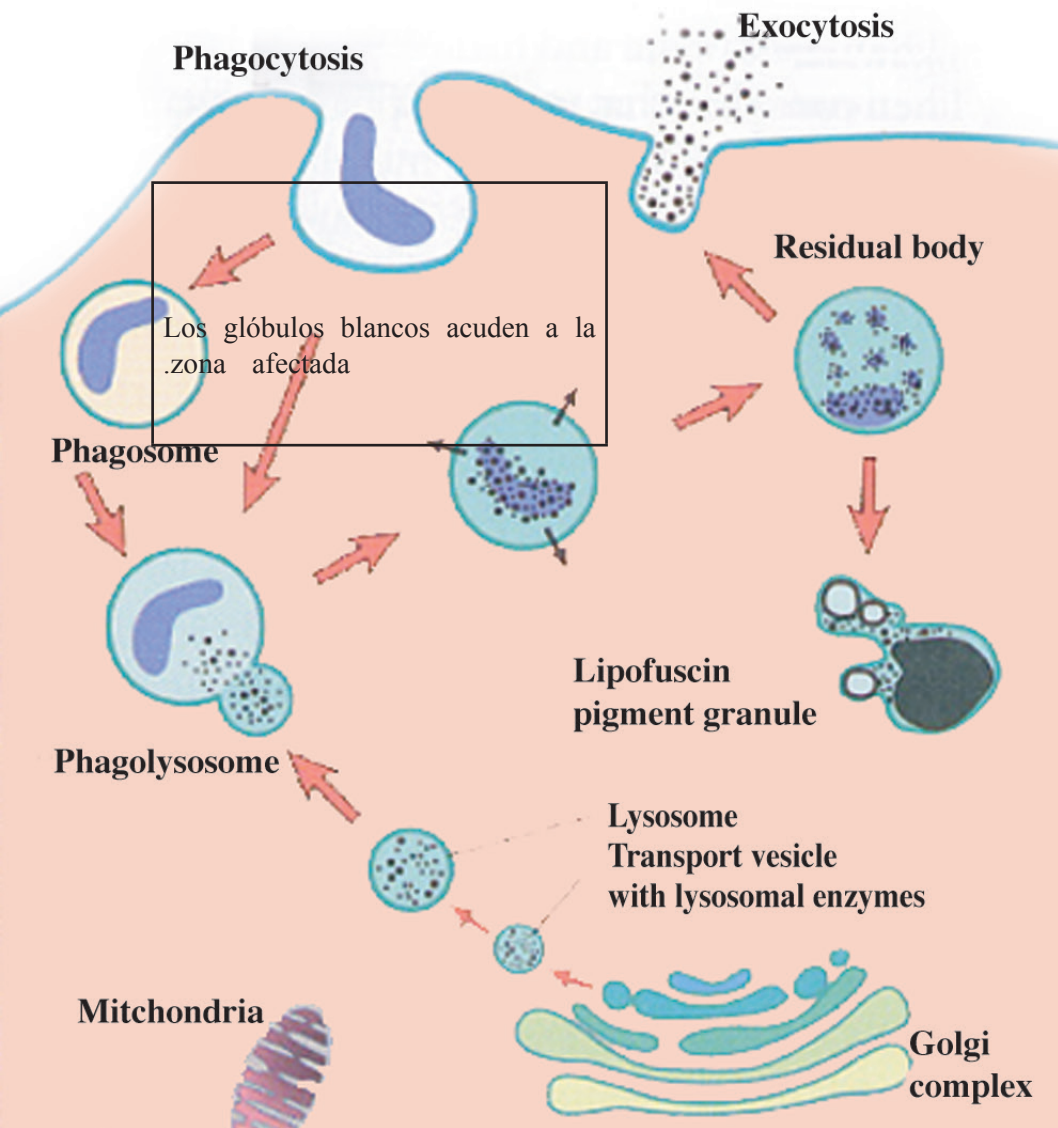


anteriormente mencionadas participan conjuntamente para llevar a cabo el proceso de descomposición de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas almacenados, para producir grandes cantidades de:

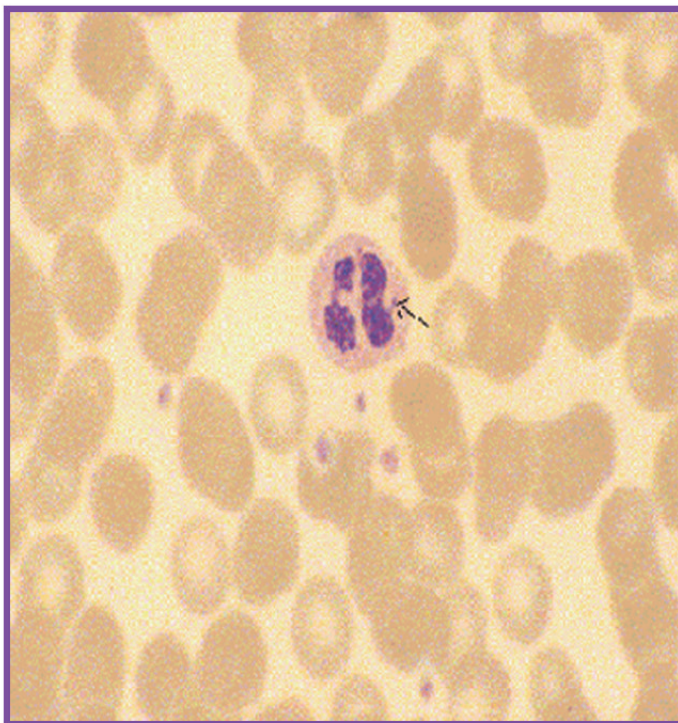
1. Glucosa
2. Ácidos grasos
3. Glicerina
4. Aminoácidos

La glucosa se aprovecha para la producción de partículas de alta energía presentadas en forma de moléculas de trifosfato de adenosina (ATP).

En cuanto a los ácidos grasos, la glicerina y los aminoácidos, o bien se aprovechan para fabricar moléculas de ATP introduciendo sus moléculas primarias en el círculo de interacciones de Cripps, o bien se transforman en glucosa en el hígado mediante el proceso conocido como gluconeogénesis. A esto cabe añadir que los aminoácidos se aprovechan para construir nuevas proteínas para el sistema inmunológico (anticuerpos y células defensivas) y para la fabricación de moléculas del tejido conectivo, necesario para el proceso de cierre de la herida.



**Una verdadera guerra contra el cuerpo intruso.**



**Los glóbulos blancos acuden a la zona afectada.**

Polymorphonuclear leucocyte  
with lobulated nucleus and  
Barr body (arrowed)  
[Light micrograph of whole  
cell from blood smear]

# La fiebre producida por enfermedad o lesión

---

## Concepto de fiebre

La fiebre es el aumento de la temperatura de la sangre por encima del nivel normal habitual, entre  $36,6^{\circ}$  y  $37,2^{\circ}$  C. Esta temperatura se mantiene estable gracias a un sensor especial que se encuentra en los centros del hipotálamo. Dichos centros disponen de células nerviosas y tienen, en particular, receptores para detectar la temperatura de la sangre. Si la sangre supera la temperatura habitual, se activan las células competentes para que descienda. En este caso envían señales que terminan en los músculos, las paredes de las arterias y las venas subcutáneas. Los músculos se destensan y se hinchan las venillas sanguíneas superficiales. De este modo, se desencadena el proceso de la sudoración, haciendo que el sudor, al evaporarse, produzca un efecto refrigerador, lo que baja la temperatura de la sangre cerca de la epidermis. Igualmente disminuye la energía térmica derivada de la actividad muscular. Otro de los efectos de la activación de los sensores de reducción de la temperatura es la sensación humana del calor, lo que nos empuja a deshacernos de ropa y a buscar sitios más frescos. Ahora

bien, cuando se produce el efecto contrario: envío de señales que aumentan la contracción muscular, incluso su temblor (escalofríos), y la contracción igualmente de los vasos sanguíneos superficiales con la consecuente retención del sudor, se eriza el pelo, sube la temperatura y disminuye la pérdida cutánea de calor. Aumenta igualmente la sensación de frío, lo que nos empuja a arroparnos más y a buscar sitios más cálidos.

Estas precisas operaciones se producen para ajustar la temperatura de la sangre a un nivel adecuado para que se realicen las funciones de las células del cuerpo y sus operaciones vitales en los promedios normales. Los sensores de las células de los centros de regulación de la temperatura en el cerebro están programados para detectar el cambio en la temperatura de la sangre cuando baja de  $36,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  o sube por encima de  $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ahora bien, si se produce algún cambio en el sensor de esas células, de modo que solo se activen con temperaturas altas (por ejemplo  $38,5$  o  $39\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), se adoptarían las medidas necesarias para elevar la temperatura hasta este punto. De este modo, la temperatura de  $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  se consideraría baja, por lo que se activarían los centros térmicos para subir la temperatura de la sangre. Esto es lo que explica los escalofríos y la sensación de frío que se producen antes de la subida de la temperatura. Dichos escalofríos persisten hasta que la temperatura del cuerpo llega al nuevo grado regulado por los centros térmicos ( $39\text{ }^{\circ}\text{C}$ , por ejemplo).

La fiebre se produce en caso de enfermedad, ya sea por herida, ataque microbiano o infección interna como el cáncer, por ejemplo. Esta subida de temperatura nace en el mismo cuerpo y, más concretamente, en el lugar de la infección donde las células fagocíticas y las demás células inmunológicas rodean al órgano infectado y reaccionan contra los microbios y demás cuerpos nocivos intrusos. Esto lleva al aumento de las hemoglobinas blancas en los tejidos del órgano infectado.

### **Actividad de los pirógenos**

---

Los pirógenos circulan por la sangre y llegan a los centros de regulación térmica en el cerebro, activando sus células para regular su actividad y sensibilidad a la alteración del cambio térmico de la sangre. Estas se activan con una temperatura superior a la normal, temperatura que varía según la respuesta del cuerpo y del aparato inmunológico a la enfermedad, primero, y al tipo de la misma y al grado de infección, en segundo lugar. Una prueba de ello es que la temperatura no sube ni el caso de personas fuertes ni en el caso de personas con el sistema inmunológico deteriorado. Es decir, que la fiebre se produce como resultado de la reacción del cuerpo humano a la enfermedad o lesión.

Esto es lo que han probado las investigaciones científicas en los últimos tiempos. Antes se pensaba que la fiebre se

producía por efecto de la enfermedad entrante, es decir, a causa de pirógenos externos.

### **Ventajas de la fiebre**

---

Las investigaciones solo han informado sobre algunos aspectos de las ventajas de la fiebre, quedando todavía por descubrir su verdadero papel.

1. ¿Cuáles son pues los aspectos positivos de la fiebre descubiertos?
2. ¿Y si la fiebre tiene algún efecto coordinado con las demás reacciones del cuerpo en caso de enfermedad o lesión?

#### **Primero:**

Una de las certezas químicas comprobadas es que siempre que aumenta el grado de temperatura relativa a cualquier reacción, se aceleran los índices de dicha reacción activándose, multiplicándose y acortando el tiempo necesario para cumplir su función. Cuando baja la temperatura se aflojan las reacciones y se vuelven lentas e inactivas. Hemos observado que durante la enfermedad, el cuerpo necesita acelerar las reacciones anabólicas y metabólicas y, por ello, la subida de la temperatura de la sangre y de los tejidos constituye un factor importante

y auxiliar para activar dichas reacciones y acelerar su actividad y su cantidad.

Se han medido los índices de las reacciones anabólicas y metabólicas y se ha observado que suben un 10 % por cada grado centígrado de subida de la temperatura corporal.

### **Segundo:**

Sabemos que el cuerpo sufre ataques microbianos constantes, provocados la mayoría por virus en el caso de los niños y por bacterias en el caso de los adultos. Las bacterias se dividen y se multiplican en el tejido del órgano infectado aprovechando el debilitamiento obligado y transitorio que se produce en el sistema inmunológico al principio de la enfermedad. Entonces la bacteria empieza a segregar sustancias nocivas, con efecto destructor para las células. Cuando llega a la sangre, se propaga por el cuerpo, instalándose en otras zonas del mismo. En todos estos sitios estas bacterias se dividen, se multiplican y segregan sustancias nocivas. La multiplicación alcanza sus niveles álgidos con índices de temperatura corporal inferiores a la temperatura normal del cuerpo (35-37 °C). Si se origina la fiebre, se eleva la temperatura del cuerpo por la interacción de las células defensivas con estos microbios y con la segregación de los pirógenos, y la temperatura alcanza los 38,39 o 40 °C. Estas temperaturas corporales altas constituyen un instrumento devastador y cercador de los microbios, ya que disminuyen su índice de



multiplicación y división, lo que se paraliza su actividad, llegando incluso a debilitarse y fenecer.

**Tercero:**

Los tejidos corporales necesitan un gran número de partículas de oxígeno para terminar sus interacciones activas. En caso de enfermedad, este oxígeno es transportado a los tejidos mediante la hemoglobina que se encuentra en los glóbulos rojos. Sin embargo, el oxígeno solo se desprende de la hemoglobina, alcanzando así los tejidos y células, bajo una presión y en unas condiciones determinadas. En este caso, la subida de la temperatura regula los índices de la separación del oxígeno de la hemoglobina, lo que ocurre con una mínima presión y con índices altos.

Sin embargo, no se puede afirmar que todos los tipos de fiebre sean buenos para el cuerpo humano, porque las altas temperaturas (a partir de los 40 °C) afectan a las células cerebrales y paralizan su actividad con temperaturas superiores a 41 °C. A partir de temperaturas de fiebre superiores a 44 °C, la vida del cuerpo humano se hace imposible.

Lo cierto, no obstante, es que fiebres livianas de entre 38 y 39 °C son beneficiosas para combatir la enfermedad y constituyen un baremo para determinar el grado de fuerza y la reacción del cuerpo para enfrentarla.

Así se comprueba la reacción solidaria (tad`i) del cuerpo humano para hacer frente a la enfermedad o a la lesión

de alguno de sus miembros u órganos. Hemos utilizado el término «reacción solidaria» o «reacciones solidarias» porque no hemos encontrado un término que describa mejor lo que pasa en el cuerpo en el caso de enfermedad o cirugía. Si hubiésemos utilizado «interacciones» solo describiríamos parte de lo que pasa, y si hubiésemos utilizado «respuestas» no podríamos describir con ello las advertencias que son en realidad indicaciones de aviso y llamadas de asistencia.

La palabra *tad`í* en lengua árabe es el sustantivo activo derivado del verbo *tad`* (perfectivo) *yatad`* (imperfectivo)

El *tad`í*, reacción solidaria, en el sentido de agrupamiento, celeridad y salida a un punto determinado, es realmente lo que ocurre cuando todos los órganos del cuerpo activan sus funciones y operaciones de vitalidad, y ponen su rápida respuesta al servicio del órgano afectado para auxiliarle y subir su grado de defensa.

Lo que ocurre en el sistema inmunológico no puede llamarse sino *tad`í*, es decir, reacción solidaria, ya que una sola célula fagocítica invoca a todas las demás células del sistema inmunológico al encontrarse con un cuerpo extraño (microbio o célula extraña) invitándolas a dividirse, a multiplicarse y a fabricar los anticuerpos.

El *tad`í* en el sentido de desplome y derrumbamiento describe también lo que ocurre en los demás órganos del cuerpo. Estos rompen las proteínas y sus reservas

de lípidos para proveer al órgano afectado de energía y materias constructivas para hacer frente a la enfermedad. Con ello disminuye el peso del paciente, y este presenta cierto debilitamiento a pesar del inicio de la reconstrucción del órgano afectado. Este estado continúa hasta el restablecimiento del mismo, y luego comienza la reconstrucción de lo que se ha destruido en el cuerpo. Puede que los índices de catabolismo se aceleren en el caso de enfermedades acompañadas de una intensa invasión bacteriana. Esto es lo que se conoce como «hipercatabolismo», que puede manifestarse en el catabolismo de todas las funciones del cuerpo y de sus órganos, lo que puede comprometer la vida del cuerpo en el caso de algunas enfermedades, afecciones y lesiones graves.

Este tipo de reacción colectiva, se lleva a cabo mediante la vigilia y la fiebre. En este caso, la vigilia no se refiere solamente a la vigilia de los ojos y de la mente, sino de todos los órganos del cuerpo y de su actividad vital, que entran en un estado de ininterrumpida actividad y continua vigilia. Esta última palabra, en el sentido funcional (fisiológico), significa la actividad de los órganos en periodos en los cuales se supone que tienen que estar en estado de reposo. Y esto precisamente es lo que ocurre en caso de enfermedad o de cirugía de forma continua, incluso durante las horas nocturnas o cuando se cierran los ojos o la mente entra en un estado de letargo o sueño. Sin embargo, el cuerpo, en estas circunstancias,

nunca duerme realmente, porque todos sus órganos y funciones vitales continúan con su actividad anterior al sueño, sin disfrutar de la inactividad o desaceleración que observamos durante el sueño, en estado de buena de salud.

El Profeta, las bendiciones de Dios estén con él, dijo: «Los creyentes, en su cariño, amparo y afecto unos con otros son como el cuerpo único, cuando padece uno de sus órganos, reaccionan los demás del cuerpo con la vigilia y la fiebre».

**No habla por capricho, sino que es una revelación.**

*No habla por capricho,  
sino que es una revelación.*

وَمَا يَنْطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ  
إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ

LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

## TERCERA PARTE: ASPECTOS DE LOS SIGNOS DEL MILAGRO CIENTÍFICO EN LA SUNNA

Se relata que el Profeta, la paz y las bendiciones de Dios estén con él, dijo:

***Los creyentes, en su cariño, solidaridad y cuidado unos de otros como el mismo cuerpo, cuando uno de sus miembros se queja, le corresponden reaccionando los demás miembros con el insomnio y la fiebre.*** (Relatado por Muslim 4/1999 y Ahmed 4/70)

### Aspectos del milagro

---

El Profeta, la paz y la bendiciones de Dios sean con él, informa de cómo debe ser la comunidad de creyentes, Ummah, en cuanto a cariño, solidaridad y cuidado, por lo que nos encomia a ser cariñosos, solidarios y a que cuidemos con afecto unos de otros. Para que podamos apreciar hasta qué grado llegan estos lazos, nos da el ejemplo de un solo cuerpo, y lo que sucede cuando padece uno de sus órganos. Nos describe el proceso que se desencadena cuando existe una queja de algún órgano, ya que el cuerpo en su totalidad corresponde con la vigilia y la fiebre en solidaridad con el miembro

afectado. El cuerpo sigue reaccionando de forma solidaria hasta que para la queja de dicho órgano.

El Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él, visto lo que le ha sido revelado, nos describe lo que pasa realmente en una breve frase condicional, en la cual el verbo de la condición es «quejarse» y el de la consecuencia es «reaccionar» o «colapsarse».

### **Aspectos de la similitud entre el hadiz y las últimas investigaciones médicas**

---

En el relato del Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él, se habla de hechos que la ciencia no había descubierto hasta estos los últimos años. Así pues, ¿el Profeta habría descrito algo desconocido por la ciencia en su tiempo?

**Diríamos que sí. Desconocido en su tiempo, en tiempos posteriores y aun trece siglos más tarde. Pero, ¿cómo?**

Ya en la Antigüedad, todo el mundo sabía que si un órgano se infecta, todo el cuerpo responde con fiebre. Se sabía igualmente que a veces se producían la vigilia y el insomnio. Sin embargo, lo sorprendente en otros casos es que el paciente se acuesta y duerme hasta que se recupera.

Sin embargo, el hadiz anterior informa de la queja del órgano afectado no en sentido metafórico, sino literal, y

de la existencia, igualmente, de la vigilia como realidad, y con todo lo que conlleva la vigilia real. A la vigilia de todo el cuerpo, como informa el hadiz, «le corresponden reaccionando los demás miembros con el insomnio», primero, y con la fiebre, luego.

La vigilia<sup>(1)</sup> se produce aunque el paciente esté dormido o en coma. Esto lo que se entiende de la literalidad del hadiz.

El cuerpo reacciona, se lamenta mediante la queja. Sin queja no hay reacción.

**Tada`í en árabe significa acercarse algo a ti mediante voces o palabras, como en la raíz del verbo árabe da` (Maq'yis Al.Juga, Ibn Faris 2/279). Esta misma palabra hace igualmente referencia a la conjunción y unión como en el hadiz:**

***Casi se congregan los pueblos sobre vosotros como se congregan los comensales alrededor de su fuente de comida.***

*(Relatado por Abu Dawud 3/483 y Ahmed 5/78)*

***En el sentido de congregarse y convocarse (Annihaya fi gharib al Hadiz 2/120). Esta palabra tiene igualmente el sentido de derrumbamiento o colapso, como cuando se dice que se han derrumbado los muros, si caen y colapsan.***

*(Annihaya, 2/121)*

---

(1) Vigilia: insomnio, falta de sueño por la noche (Lisan Al arab, T.3, pág. 383).



*¿El órgano afectado se queja realmente o es una metáfora?  
¿Cómo puede quejarse un órgano sin lengua? Y finalmente,  
¿la gente entendía la queja en su sentido literal?*

El que leyera las últimas investigaciones relativas a los impulsos nerviosos sensoriales desde procedentes del punto de la infección y del órgano afectado, dirigidos a la mente y a los centros sensoriales y de los controles indirectos, además de la liberación de sustancias químicas y hormonas del órgano afectado, comprobará lo dicho anteriormente. Tan pronto como algo amenace los tejidos, salga una gotita de sangre, se amenace la integridad de un tejido o se introduzca un microbio que propague su nocividad entre los tejidos y las células, las sustancias anteriormente mencionadas llegarán a unas zonas centrales en el cerebro y de los órganos vitales que controlan la actividad corporal vital. Cualquiera que conozca estas realidades no puede sino entender la queja del órgano afectado en su literalidad, y no como una expresión metafórica. De lo contrario, ¿qué significaría la queja<sup>(1)</sup>?

**¿No es esto acaso una notificación, información y petición de auxilio por perjuicio o peligro que acecha al que se queja? Y, ¿para quién se queja?**

---

(1) Shak, «quejarse», en sus distintas formas verbales, como en «la gente se queja», significa que algunos se quejan ante otros. El sustantivo al ishtik', «queja», se refiere a la expresión del dolor, de la enfermedad, etc. El sustantivo Shakwa hace referencia directamente a la enfermedad. Shaki es «quien se queja». (Lisan Al arab, T. 14, pág. 439)

Además, ¿no se dirige a la «entidad» que se piensa que es la que ostenta el mando sobre el transcurso de los hechos y posee las posibilidades para salvar al que se queja y librarle del motivo de su queja?

El brazo derecho, por ejemplo, si sufre alguna enfermedad, no envía su queja al brazo izquierdo o la pierna derecha, porque no tienen el poder de dirigir las funciones corporales para hacer frente a la enfermedad. Las pulsaciones, indicaciones y hormonas se dirigen, sin embargo, a los centros vitales del cerebro, capaces de gobernar el resto del cuerpo para auxiliar al órgano donde se ha originado la queja.

Si un órgano se queja, acuden todos los demás en respuesta a dicha queja. Esto es lo que ocurre realmente y en todos los sentidos de tad`í en la lengua árabe:

1. Los órganos del cuerpo se invocan y llaman mutuamente. Los centros sensoriales invocan a los centros de vigilancia, así como el control del hipotálamo llama a su vez a la glándula pituitaria para secretar hormonas, que a su vez llaman al resto de las glándulas endocrinas que producen hormonas que estimulan y piden a todos los miembros del cuerpo guiar sus funciones para socorrer al órgano origen de la queja, en el modo que se ha descrito al principio de esta investigación.

2. Los órganos actúan también en el sentido de poner sus fuerzas y energía al servicio del órgano que se queja. El corazón, por ejemplo, acelera su ritmo para hacer circular la sangre. Al mismo tiempo, las venas se contraen en las zonas inactivas del cuerpo, de manera que se ensanchan las que rodean al órgano afectado para llevarle la energía, oxígeno, anticuerpos, hormonas y aminoácidos constructivos necesarios. Es por tanto, el resultado de la actividad de los distintos órganos del cuerpo, en el hígado, las glándulas endocrinas, los músculos..., traslada los lípidos almacenados necesarios para que el órgano resista a la enfermedad y, en su caso, se cicatrice.
3. En realidad, el cuerpo también se desconstruye y colapsa. El cuerpo comienza la destrucción de las grasas y sustancia cárnica de los músculos (proteínas) para proveer al órgano afectado de lo que precisa y necesita. Esta operación de destrucción no cesa hasta que termina el dominio de la enfermedad, hasta que se produce la unión de los tejidos infectados o lesionados. Una vez terminado todo ello, el cuerpo vuelve a construirse a sí mismo.

La destrucción continúa en grado proporcional a la agresividad de la enfermedad. Las investigaciones modernas han comprobado que existe proporcionalidad entre el peso corporal perdido y la intensidad de la enfermedad y dolencia del órgano afectado, y han ideado una serie de cuadros que muestran esta correspondencia para las facultades de medicina. Han descubierto igualmente que el grado de la destrucción puede llegar hasta niveles grandes que reducen el cuerpo a la mitad de su peso, en caso de infecciones intensas. Si se da un estado catabólico, puede incluso producirse un desenlace mortal.

La vigilia también se da en sentido literal, aunque los ojos del paciente estén cerrados o esté en un estado de inconsciencia. Aun así, todos los órganos del cuerpo y la circulación de la sangre y sus reacciones metabólicas, su aparato respiratorio, los riñones y el corazón permanecen en alerta durante la enfermedad. Eso quiere decir que siguen en un estado de actividad igual al estado de consciencia durante las horas de vigilia y así permanecen hasta que cesa la queja del órgano afectado.

En el caso de la fiebre, hemos visto en la parte científica de este libro su procedencia y su proceso, así como algunas de sus ventajas por ser una de las manifestaciones de la reacción solidaria y mancomunada a la llamada y queja del órgano afectado (con la vigilia y la fiebre efectivamente).

Las investigaciones científicas modernas no han descubierto ninguna realidad que contradiga ni la

literalidad, ni el contenido del texto comentado. Tampoco han comprobado nada que vaya en un sentido diferente del contenido del mismo. Todo lo contrario, el texto del hadiz ha presentado una descripción precisa y completa de la realidad de lo que realmente pasa en el cuerpo. Incluso aquello que podría entenderse como una metáfora o una metonimia, la ciencia moderna lo ha clarificado y ha corroborado que es una realidad entendida en su sentido literal.

El Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él, nos ha informado de cómo debe ser el estado de los musulmanes en su cariño, colaboración y auxilio unos de otros. Cualquiera que quiera saber cómo quiere el Profeta que sean los musulmanes en su cariño, colaboración y ayuda mutua, ha de preguntar a los especialistas en medicina y en el cuerpo humano, y que él mismo investigue y lea qué es lo que hace el cuerpo. El grado de conocimiento de la intención de la jurisprudencia islámica, Sharia, así como el grado de cariño y ayuda mutua entre los musulmanes, serán proporcionales a su conocimiento de la realidad de la interacción del cuerpo humano.

**«Y en vosotros mismos, ¿es que no miráis?».**

*(Sura 51, 21)*

Curiosamente, los investigadores occidentales utilizan en su terminología, para designar al sistema nervioso

que interactúa cuando el cuerpo sufre alguna agresión o enfermedad, el término sympathetic,

### **«simpático».**

Este término podría traducirse al árabe con las connotaciones de **«cariñoso»**, **«afectuoso»** o **«caritativo»**, y es justo la descripción que ha utilizado el Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él. No existen otras palabras en la lengua de los árabes que puedan describir así las funciones del cuerpo humano. Tampoco hay en dicha lengua otras palabras tan expresivas para traducir el término occidental «simpático», utilizado para hacer referencia a este sistema, para el cual han acuñado un nombre que describe con precisión su verdadera función, a raíz de lo que han observado y comprobado. Su descripción es coincidente con la que, en su momento, hizo el Profeta, la paz y las bendiciones de Dios sean con él, y las palabras que se han utilizado para dicha descripción son prácticamente las mismas. Es decir, que las palabras que explican el término son las mismas que se mencionan en el hadiz. Dios dice:

***No habla por capricho: eso no es sino una inspiración.  
Le enseña El sumamente poderoso. (53, 2)***



LA REACCIÓN  
SOLIDARIA DEL CUERPO  
ANTE LAS INFECCIONES

## FUENTES

- Fath al-Bari.
- Sahih Muslim.
- Sharh As-suna lil Imam El Baghoui
- Al Qamus al-Muhit
- Lisan Al arab li Ibn Madur
- Al Mu`yam at-tibbi al Muwahhad, inglisi-arabi-fransi. Maylis Wuzara`Assiha al-`arab- Oms, Ittihad al Atibba`al arab
- Carol, Mattson ant Porth, ed. J.B. Lippincot Company Philadelphia London (Stress and Adaptation, p.26)
- Guyton A, Text Book of Medical Physiology, 6 th, Ed. Philadelphia Wb Saundres, 1984
- Rose R.M. Endocrine Response to Stress Psychological Events. Psychiatric Clinics North America, 3:251, 280
- E. J. Moron Campell / C.j. Dickinson / Jdh Sater, Crw Edwards/ Ek Sikora Clinical Physiology, 5 th Edition Blachwell Scientific Publications Oxford, London, Ed. 1984
- Sabiston, Essentials of Surgery, 1927 W.B. Saunders Company



# LA REACCIÓN SOLIDARIA DEL CUERPO ANTE LAS INFECCIONES



## الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

INTL. COMMISSION ON SCIENTIFIC SIGNS IN QUR'AN & SUNNAH

**Arabia Saudita**

**Uniforme del número: 920010097**

**Meca Tel:** + 966 12 5601332 **Fax:** + 966 12 5601038

PO Box 5736 Meca 21 955

**Jeddah Tel:** + 966 12 6824608 **Fax:** + 966 12 6820328

PO Box 112 833 Jeddah 21 371



[eajaz.org/facebook](https://www.facebook.com/eajaz.org)



[eajaz.org/twitter](https://www.twitter.com/eajaz.org)



[eajaz.org/youtube](https://www.youtube.com/eajaz.org)



[eajaz.org/Flickr](https://www.flickr.com/photos/eajaz.org/)



[alejaz](https://www.instagram.com/alejaz)



+ 966 566 223 464

[www.eajaz.org](http://www.eajaz.org)

