

¹©SISTEMA INMUNITARIO MECANISMOS INMUNITARIOS

INMUNIDAD es la capacidad del organismo para defender de sustancias extrañas o agentes nocivos. Para explicar mejor el sistema inmunitario hablaremos de distintos mecanismos, pero tendremos bien presente que actúa como una unidad compleja relacionada con todo el organismo. Distinguiremos básicamente: innata o inespecífica y adaptada o específica.

INMUNIDAD INNATA O INESPECIFICA. Son mecanismos presentes desde el nacimiento:

- Barrera protectora cutánea.
- Secreciones de glándulas sebáceas y sudorípara o manto ácido.
- Lisozima lacrimal.
- Mucosidades respiratorias, vaginales, etc.
- Jugo gástrico.
- Flora intestinal y vaginal.
- Glóbulos blancos o fagocitos, neutrófilos, monocitos y macrófagos, que son atraídos por quimiotaxis.
- Leucocitos o células HK, activadas por el interferón, destruyen las células infectadas por virus.
- Sistema del complemento: unas veinte proteínas séricas con varias funciones:
 - a. activarse y destruir directamente algunas bacterias rompiendo su pared.
 - b. atraer a los fagocitos.
 - c. opsonización: se unen a la pared bacteriana para que los fagocitos reconozcan mejor a las bacterias y las destruyan.

El conjunto de esta acción da lugar a la inflamación con liberación de histamina, serotoninas, etc., sustancias vasodilatadoras, aumento de permeabilidad capilar, con aumento de leucocitos y proteínas séricas, irritación local o dolor, liberación de pirógenos que aumentan la temperatura.

INMUNIDAD ADAPTATIVA O ESPECIFICA. Se desarrolla para actuar concretamente contra cada uno de los agentes microbianos o, mejor dicho, contra un elemento estructural del mismo llamado antígeno, o incluso fracciones de ese antígeno denominadas determinantes antigénicas o epitopos. Por ello la llegada de un microorganismo puede activar múltiples reacciones inmunitarias, cada una se desarrolla al reconocer los epitopos de los diferentes antígenos.

También diferenciamos entre una respuesta primaria cuando toma por primera vez contacto con el antígeno, o secundaria, gracias a la memoria de este sistema reacciona rápidamente al segundo o tercer contacto. Ante este hecho se ponen en acción dos tipos de respuesta inmunitaria que, si bien actúan conjunta y coordinadamente, tienen como base diferentes mecanismos de acción. Los denominaremos respuesta inmunitaria celular y respuesta inmunitaria humoral.

La **RESPUESTA INMUNITARIA CELULAR** se realiza fundamentalmente por los linfocitos T con funciones entre ellos diferenciadas.

- * La acción comienza con las células presentadoras de antígenos en la piel; en ocasiones serán las células de Langerhans, en otros lugares serán macrófagos. Cogen el antígeno y lo presentan a los linfocitos T4, segregando una sustancia, la interleucina-1, que estimula la actividad de estos linfocitos específicos contra el antígeno en cuestión, algunos linfocitos T4 activados, llamados linfocitos T4 cooperadores, segregan interleucina 2 que estimula el crecimiento de linfocitos que disponen en su superficie de receptores para combinarse con el antígeno en cuestión.

* Otro tipo de linfocitos T son los citotóxicos, que pueden ser linfocitos T4 o T8. Su principal función es actuar contra células propias que han sido infectadas por virus o células cancerosas. Para destruirlas utilizan varios mecanismos algunos de ellos desconocidos.

a) Unos mecanismos de respuesta inmunitaria se producen uniéndose el linfocito a la célula portadora de antígeno o alterada (célula diana), liberando poroperforinas que agujerean la membrana, de modo que ésta se hincha y salta.

b) Otro mecanismo es la apoptosis, en ésta se activan las endonucleasas que fragmentan el ADN celular, alterando su actividad metabólica (este mecanismo se considera inducido por el gen p54).

* También los linfocitos T cooperadores segregan linfocinas como:

- El factor de activación de los macrófagos.

- Factores de crecimiento y diferenciación de los linfocitos B, que dan lugar a la respuesta humoral.

RESPUESTA HUMORAL

La respuesta inmunitaria humoral se basa en la activación de los linfocitos B que transformados en células plasmáticas producen moléculas protéicas llamadas anticuerpos. Desde la primera época de la vida cada linfocito B se prepara para actuar contra un antígeno específico. Otros linfocitos B se convierten en células memoria para un determinado anticuerpo que buscará su antígeno correspondiente.

ANTICUERPOS

Son sustancias protéicas elaboradas por los linfocitos B. Se llaman también inmunoglobulinas Ig y gammaglobulinas. Se llaman así porque cuando realizamos una electroforesis en una muestra de suero normal, sometiendo la muestra a la acción de un campo eléctrico para verificar el desplazamiento de las proteínas según su carga eléctrica, si bien se comportan de forma heterogénea la mayoría de ellos, la mayoría de ellos van a la fracción gamma.

Se distinguen 5 grupos de inmunoglobulinas distintas, por su tamaño, carga eléctrica o función.

Esquemáticamente, una molécula de inmunoglobulinas se compone de 4 cadenas polipéptidas unidas por puentes disulfuro

Dos tipos de cadenas ligeras y varios tipos de cadenas pesadas que pueden combinarse partes idénticas formando los distintos tipos de inmunoglobulinas.

IgG es la más abundante: 70%; existen 4 subclases, IgG1, IgG2, IgG3, IgG4. Representa el anticuerpo principal de la respuesta inmunitaria secundaria, es la única que atraviesa la barrera placentaria.

IgM representa el 10% del total, es la más grande y compleja. Se encuentra en el espacio intravascular, predomina ante microorganismos infecciosos antigénicamente complejos.

IgA, el 15% del total. Se distinguen dos subclases, IgA1, IgA2. Es el principal anticuerpo de las secreciones seromucosas: saliva, secreción traqueobronquial, calostro, leche materna, secreciones genitourinarias. Se encuentra unida a una proteína llamada componente secretor que la defiende de otras secreciones enzimáticas.

IgD, 1% del total, adosada a la membrana de linfocitos B circulantes. Interviene en el proceso de diferenciación linfocítica desencadenado por los antígenos.

IgE. Se denomina Reagina, es la más escasa. Se encuentra adosada a la membrana de basófilos y mastocitos. Desencadena la reacción inmune a parásitos, pero también está presente en procesos de hipersensibilidad inmediata como la Atopía, rinitis, asma o dermatitis atópica.

Un mismo linfocito B puede fabricar diferentes tipos de inmunoglobulinas, que se adaptarán de la mejor forma posible a los epitopos del antígeno.

FUNCION DE LOS ANTICUERPOS

- Unirse al antígeno antígeno correspondiente. Algunos microorganismos tienen varios antígenos.
- A veces, sólo con unirse anula la acción microbiana.
- Otras veces no perjudican al germen, pero otra parte del anticuerpo puede:
- Estimular la reacción del sistema del complemento.
- Estimular a los macrófagos.

La IgE adosada a los mastocitos, al unirse al antígeno, provocan la liberación de sustancias enzimáticas (Degranulación de los basófilos) cuya finalidad es destruir al antígeno, aumentar la circulación en la zona y propiciar que lleguen células defensivas. J. Benveniste demostró que esta degranulación la pueden propiciar diluciones homeopáticas del antígeno.

INMUNOCOMPETENCIA E INMUNODEPRESION.

Llamamos inmunocompetencia a la capacidad del sistema inmunitario de funcionar adecuadamente.

Inmunodepresión o inmunodeficiencia, a la incapacidad de este sistema de funcionar adecuadamente. Las causas:

- Falta de sueño.
- Mala alimentación.
- Frío.
- Falta de oxigenación, contaminación o enfermedades pulmonares.
- Alteraciones endocrinas como la diabetes.
- Medicamentos: anticonceptivos, corticoides.

TOLERANCIA Y SISTEMA DE ANTIGENOS DE HISTOCOMPATIBILIDAD

Una de las características del sistema inmunitario es discriminar entre los elementos estructurales del propio organismo y los que vienen de fuera que pueden resultar peligrosos. La capacidad de aceptar la presencia de ciertos elementos que son propios del organismo y algunos que vienen de fuera se llama tolerancia. Tiene una base genética, pero se desarrolla en contacto con el medio externo. Se establece durante los dos primeros años de vida, durante la maduración del sistema inmune, y tiene lugar en el timo; parece de gran importancia durante esta época la lactancia materna, y no introducir en el organismo sustancias que de manera extraña estimulen demasiado este sistema.

El timo y sus células los timocitos o linfocitos T4 y T8 entran en contacto con antígenos corporales y los linfocitos específicos para atacarlos se desactivan por un mecanismo de detección por el que desaparecen los linfocitos que acabarían estructuras propias; como no es posible que desaparezcan todos, se pone en marcha otro mecanismo que genera linfocitos supresores que atacarán a los linfocitos potencialmente perjudiciales para estructuras del propio organismo.

Entre los antígenos propios que los linfocitos reconocen con más facilidad están los antígenos de histocompatibilidad; se llama así por la importancia que éstos tienen en los trasplantes. Se pueden hacer trasplantes de tejidos si tienen estos mismos antígenos, si no, habrá rechazo.

Para que se dé el mecanismo de tolerancia es preciso que las células presentadoras de los antígenos propios dispongan en su superficie los antígenos de histocompatibilidad. Así, los linfocitos T cooperadores reconocerán como propio un antígeno extraño si les es presentado junto a un antígeno histocompatible. Si estos antígenos de histocompatibilidad se modifican, serán atacados por linfocitos T citotóxicos.

El grupo más involucrado en los trasplantes se conoce como sistema mayor de histocompatibilidad, sistema HLA (Human Leukocyte Antigen). Su desarrollo está regido por ciertos genes del cromosoma 6 que producen variación, pero menos cuanto más cercano sea el familiar.

- También se ha visto que algunas enfermedades autoinmunes tienen relación con personas con un determinado HLA; así, en casos de espondilosis anquilopoyética, el 90% de los enfermos tienen HLA-B 27, mientras que éste está sólo en el 8% de la población. Se comienza hablar también de grupos sensibles a distintos tipos de infección

REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD

Son respuestas inmunes de forma exagerada que pueden dar lugar a lesiones orgánicas. Gell y Coombs propusieron 4 tipos de reacciones que se mantienen en la actualidad:

- 1- Hipersensibilidad tipo I o inmediata. Está mediada por IgE secretada por los linfocitos B, que se sitúan en la superficie de basófilos y mastocitos que quedan sensibilizados ante determinados antígenos. Este mecanismo es muy eficaz ante parásitos, pero en algunas personas la introducción de los antígenos de algunos pólenes desencadenan reacciones exageradas de rinitis, asma.
- 2- Hipersensibilidad tipo II o citotóxica. Los anticuerpos del plasma se unen a los antígenos de algunas células y las destruyen activando el sistema del complemento o fagocitos. Se da en transfusiones incompatibles, anemias hemolíticas autoinmunes, alergias a medicamentos, rechazos e injertos.
- 3- Hipersensibilidad tipo III. En ella se forman numerosos complejos antígeno-anticuerpos y sistema del complemento llamados inmunocomplejos, a veces se fagocitan pero otras veces quedan depositados y los leucocitos liberan gran cantidad de enzimas que provocan lesiones en tejidos circundantes, así se da una endocarditis bacteriana, hepatitis vírica B, lupus eritematoso, artritis reumatoidea.
- 4- Hipersensibilidad tipo IV o retardada. Es producida por células inmunitarias, especialmente linfocitos T, que desencadenan respuestas inflamatorias, son las dermatitis de contacto o bacilos como tuberculosis o lepra, que forma granulosis o acumulación de tejido cicatricial.

Al hablar del sistema inmunitario realizamos una abstracción. Pero el organismo no conoce sistemas, todo él está relacionado en sí mismo formando una identidad, y a la vez un sistema abierto en relación con el medio ambiente, al cual se adapta con su memoria mental e inmunitaria y sobre el cual se habitúa y muestra tolerancia a nivel mental e inmunitario. Estos dos sistemas reciben información del interior y del exterior.

Ya desde el primer momento de la vida estos sistemas, además del potencial genético, son modificados en su reactividad y hasta en su estructura por las primeras influencias ambientales. El recién nacido trae unos patrones en su médula y hasta en su cordón umbilical, capaces de formar nuevas identidades, las cuales se irán construyendo con las primeras reacciones ambientales.

El sistema inmunitario y neurológico, para proteger la cualidad esencial de la vida, que es la identidad, incorporan ambiente, algo que no es idéntico a ellos mismos, pero que les permite equilibrar su peculiaridad genética sin menoscabo de su integridad, con variaciones imprevisibles y amplias del medio en el que este ser vivo se mueve.

Un requisito esencial del control neuroendocrino de la respuesta inmune es la presencia de receptores en las células inmunitarias para las hormonas y neurotransmisores.

Es importante la programación del sistema neuroendocrino e inmunitario del momento del nacimiento.

También hay que entender que factores medioambientales como son los ritmos circadianos día-noche van a ayudar en esta programación. Un hecho demostrado en animales es que sus crías recién nacidas adquieren ritmos circadianos a través de la leche materna, cualquiera que sea el ciclo de luz-oscuridad. Los ritmos circadianos y el medio ambiente van a ayudar a programar los ciclos hormonales y la acción de la médula ósea y a través de ellos, el sistema inmunológico.

Con el estudio del sistema inmunológico, la médula ósea ha quedado en segundo plano, pero ésta es la base real y exclusiva de la identidad, si la sustituimos en un injerto, la identidad sigue estando en la médula. Esto refleja la prioridad filogenética y la supremacía de la médula, así sobre el microcosmos de la médula se han ido adaptando los otros mecanismos autorreguladores, la inteligencia de la médula es la que determina quién es el extraño. El mecanismo de defensa de la identidad de la médula es a la vez rígido para impedir intromisiones de células extrañas, pero a la vez de gran plasticidad y flexibilidad, adquiere funciones nuevas y se va adaptando (ROF CARBALLO 1984).

Hoy disponemos de datos para saber que a partir del nacimiento de la médula y células del cordón umbilical comienza un proceso de programación de nueva identidad de un ser nuevo que a la vez desarrolla capacidades de adaptación al medio ambiente, al menos en seis sistemas que se relacionan entre sí: conducta, termorregulador, crecimiento, endocrino, inmunitario, circadiano. En último término, lo que se programa en las primeras relaciones del recién nacido en todas sus facetas, es su identidad.

ENFERMEDADES AUTOINMUNES

Son aquellas producidas por alteraciones del sistema que desencadenan una respuesta errónea, elaborando anticuerpos capaces de atacar estructuras del propio organismo

Se proponen varias causas sobre su mecanismo de producción:

Alteración de la tolerancia de la capacidad de reconocer sustancias propias o extrañas como no agresivas para el organismo y no desencadenar producción de anticuerpos contra ellas. Esta capacidad es adquirida y específica, no es innata, sino que se desarrolla a lo largo de la vida, sobre todo los dos primeros años de vida y en el periodo fetal. En la época fetal, de la médula ósea y el timo partirá la información de eliminar o inactivar aquellos linfocitos con capacidad para reaccionar contra antígenos del propio cuerpo. También se desarrollarán los linfocitos T8 supresores, encargados de que no se desarrolle una respuesta contra estos antígenos. Este desarrollo se va a dar en el niño sobre todo en los dos primeros años, pero también hasta la pubertad.

Esta tolerancia puede fallar por distintos motivos:

- 1- Fallo de algún linfocito supresor.
- 2- Después de una infección viral o una vacunación, la unión de un antígeno extraño con lo propios desencadenaría una respuesta contra este último por no reconocerlo adecuadamente.
- 3- Desarrollo anormal de un antígeno de histocompatibilidad que deja de reconocerse como propio.
- 4- Un antígeno extraño tiene semejanzas con el propio.
- 5- Correlación entre algunos antígenos de histocompatibilidad HLA y enfermedades autoinmunes.
- 6- Influencias hormonales son más frecuentes en mujeres.
- 7- Unión de varios mecanismos autoinmunes, anticuerpos contra células y las propias reacciones inmunitarias celulares; ejemplo: tiroiditis de Hashimoto, que altera estructuras tiroideas y da hipotiroidismo.
- 8- Los anticuerpos elaborados anómalamente no reaccionan contra tejidos, sino que desarrollan una función anormal; ejemplo: enfermedad de Graves-Basedow. Los anticuerpos son capaces de imitar la función de las hormonas encargadas de estimular el tiroides y dan hipertiroidismo.
- 9- Se producen anticuerpos que atacan antígenos muy diseminados por el cuerpo en determinados órganos; riñón- glomerulonefritis, o artritis reumatoide.

Tipos: de manera muy simplificada los podemos dividir en:

- a) Organoespecíficos: los anticuerpos atacan algún órgano en particular. Ej: tiroiditis de Hashimoto, anticuerpos contra la tiroglobulina, que actúa como depósito de glándulas tiroideas. Enfermedad de Addison, estructura suprarrenal. Diabetes tipo 1.
- b) No-organoespecíficos: lupus eritematoso. Artritis reumatoide.
- c) Se superponen organoespecíficos y no-organoespecíficos.

Tratamiento convencional de las enfermedades autoinmunes: básicamente, paliar repercusiones y síntomas. Corticoides.

TRATAMIENTO NATURISTA GENERAL PARA ENFERMEDADES AUTOINMUNES.

- 1) Respetar la lactancia materna en el periodo de formación del sistema inmunológico y de tolerancia.
 - * No vacunas, al menos en ese periodo.
 - * No introducir alimentos antes de tiempo.
 - * Alimentos del tiempo y del lugar adecuados.
- 2) Medio ambiente: cuidado con las modificaciones eléctricas y electromagnéticas. Respetar los ciclos de luz.
- 3) Stress: cuidado con las agresiones mentales.
- 4) Curtirse en la Naturaleza, relacionarse con el medio, adaptarse al medio ambiente natural, no climas artificiales, calefacciones o aires acondicionados.
- 5) Relajación, entrenamiento autógeno, control de identidad.
- 6) Tolerancia y flexibilidad en todos los aspectos de la vida.
- 7) Ejercicios al aire libre. Qi Gong, Eurritmia, Yoga.
- 8) Plantas inmunomoduladoras: Equinácea, Harpagofito, Calaguala.
- 9) Microbiología digestiva adecuada, uso de bioterápicos.
- 10) Ayuno como inmunomodulador. Cura Mayr.
- 11) Baño caliente y sudoración.
- 12) Cura de desintoxicación.
- 13) Terapia de la risa.

ALERGIA Y ATOPIA

Es una reacción provocada por el entorno, la genética, el modo de vida individual y colectivo. Es un fenómeno natural, modelo para la salud pública, ya que asocia las predisposiciones genéticas al modo de vida y al entorno, informa a las personas sobre los riesgos y los hábitos que debe adoptar para mejorar su existencia en el marco de su responsabilidad individual y colectiva.

Desde otro punto de vista, es una reacción anómala del sistema inmunitario al contacto con determinados antígenos, que para la mayor parte de las personas son inocuos, y se comporta como intolerante produciendo una reacción inflamatoria exagerada. Otros lo consideran como un mecanismo de defensa rápido y seguro ante gusanos y parásitos como pulgas garrapatas osxiuros filiaríais o un mecanismo de defensa ante tóxicos (Randolph 2000)

En la actualidad sólo se consideran las respuestas debidas a la reacción humoral, mientras que las provocadas por reacciones celulares, como es el caso de la dermatitis de contacto, se consideran pseudoalergias.

Se considera como atopia al estado de predisposición a sufrir enfermedades alérgicas. Actualmente se da entre un 15 y un 30% de europeos. (MEDIAVILLA 1998).

CAUSAS:

- Se sabe que pueden intervenir factores genéticos por haber una predisposición familiar a la atopia, por ello conviene cuidar la época de gestación y lactancia.
- También influye el día, el mes de nacimiento y el lugar.
- El fallo se produce en la respuesta inmunitaria específica por lo cual siempre existe un antígeno extraño que viene de fuera. Estos antígenos pueden ser diferentes para cada individuo. Tener cuidado con el medio ambiente, la polución atmosférica, los alimentos procesados, el ambiente familiar contaminante (tabaco).
- También es común que la misma persona sea alérgica a diferentes antígenos, incluso e incluso que esta reacción cambie a lo largo de su vida, es un estado modificable.
- Fallo en los linfocitos T supresores, que no actuarían impidiendo la acción inmunitaria ante factores antígenos que potencialmente no son nocivos.
- El mecanismo patológico es la reacción de hipersensibilidad tipo I o inmediata, mediada por IgE. Estas se unirán a los antígenos y provocarán la degranulación de los basófilos con liberación de sustancias como histamina, factores quimiotácticos o ácido araquidónico. La hipersensibilidad es también afectiva.

Tipos: Diferentes según el órgano afectado.

Diagnóstico: El específico de cada enfermedad, según el órgano.

Parámetros sanguíneos: aumento de IgE, IgG4 o eosinófila.
tests cutáneos
Pruebas de provocación

TRATAMIENTO NATURISTA DE LA ALERGIA

Partir de una premisa: la misma enfermedad es un proceso regulador a partir del cual el cuerpo busca su curación. Ayudaremos a la regulación de este proceso modificando ciertas claves en la vida del paciente, en su medio externo e interno. En estas modificaciones podemos partir de un concepto de utilización de las plantas como fármacos, aunque en realidad haremos uso de plantas o de estímulos sencillos o naturales porque con ellos el organismo estará mejor adaptado y puede reaccionar mejor. También suponemos que una salud que se acciona y autogestiona por el propio paciente y por su naturaleza, en equilibrio con el medio ambiente, es más eficaz y duradera que la manipulada artificialmente; así el equilibrio conseguido desde los cuidados naturales puede mejorar otros aspectos del paciente, mientras que la manipulación con sustancias medicamentosas puede traer consecuencias desagradables.

El tratamiento lo plantearemos:

1) Regulando la reacción del organismo:

- a- Atenuar la respuesta inflamatoria antihistamínica: fumaria, manzanilla, llantén, luffa operculata.
- b- Impedir la degranulación de basófilos: quercetina (roble, MURRAY 1997), Apis, Pollens, Allium Ceba, Vitamina C, bromelaína.
- c- Plantas con acción antiinflamatoria sobre el estímulo de la glándula suprarrenal: harpagofito, Helicrisum, Echinacea, Ribes Nigrum, regaliz, agrimonia, soja, Aloe Vera.
- d- Inhibidoras momentáneas de las células de Langerhans, presentadoras del antígeno: aguas sulfuradas, radiactivas, hipertermales y cloruradas-sódicas (PRATZEL 1993).
- e- Estimular la producción de los linfocitos T supresores: leucopodio leucotomos, aceite de onagra, o aceites ω6.
- f- Regulación inespecífica inmunitaria: echinacea angustifolia, Arctium lappa (bardana).

2) Modificando los hábitos del paciente.

- a- Dieta: el intestino es el gran regulador inmunológico, es importante cuidar la flora intestinal, suprimir el azúcar.
 - Ayuno de 3 a 7 días.
 - Ayuno modificado.
 - Cura Mayr modificada (sin trigo ni leche), masaje abdominal.
 - Cura de zumos.
 - Dieta vegetariana. Disociada. Dieta Hay.
 - Plantas y alimentos protectores hepáticos.
- b- Ejercicio moderado con algo de Tai-Chi, Qi Qong, Yoga.
- c- Helioterapia.
- d- Hidroterapia:
 - Pequeños estímulos de agua fría
 - Paseo descalzo en agua fría.
 - Baño a 42°C (MURRAY 1997).
 - Baño de asiento con fricción.
 - Sauna.
 - Baño de Dialisis. 3 a 5 horas en agua templada con una taza de vinagre y 2 kilos de sulfato de magnesio.
 - Ducha permanente.
 - Masaje subacuático.
 - Lavado nasal.
- e- Autosugestión. Yoga. Entrenamiento autógeno.
- f- Masajes reflejos: reguladores de la inmunidad central del cuerpo.

3) Modificando o eligiendo el entorno:

- Huir del alérgeno.

- Ambiente sin polvo ni contaminación.
- Libre de zonas geopatógenas: corrientes telúricas, ubicación neutra en Red Hartman. Fuera de campo electromagnético artificial.

BIBLIOGRAFIA

- VOLKER ZUR LINDEN y HELGA ZUR LINDEN. *Cuidado natural del sistema inmunitario*. Ed. Círculo de Lectores. Barcelona 1990.
- SIGRID FLADE. *Tratamiento natural de las alergias*. Ed. Círculo de Lectores. Barcelona 1990.
- J.L. RODRIGUEZ SANCHEZ. *Sistema Inmunitario*. Vol.7. Enciclopedia de Medicina y Salud. Ed. Sigma S.A. Barcelona 1994.
- ROF CARBALLO. *Teoría y práctica de Psicósomática*. Ed. Desclée de Brouwer. 1984.
- COUSIN NORMAN. *Principios de autocuración*. Ed. Urano. Barcelona 1988.
- MURRAY MD y PIZZORNO MD. *Enciclopedia de Medicina Natural*. Ed. Tutor. Madrid 1997.
- PRATZEL, HELMUT G. *Acción de las aguas minero-medicinales, efectos generales de las aplicaciones tópicas*. Rev. S.E.H.M . Enero 1993. Vol. VIII nº1 pp. 33-38.
- RANDOLPH M. NESSE Y GEORGE C. WILLIAMS. *¿Porque enfermamos? Editorial Grialbo. Barcelona 2000*
- REGIS GROSDIDIER. *La alergia. Descubrimientos científicos actuales. Su lugar en las patologías*. Rev. Welleda. Febrero 1998.
- ROSER AMILLS. *Alergias. Solución natural*. Rev. Cuerpo Mente. Abril 1998.
- MEDIAVILLA. *Las alergias aumentan con la disminución de las infecciones*. Heraldo de Aragón 31 Marzo 1998.