

ACTUALIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LAS AFECIONES RESPIRATORIAS DURANTE LA CURA TERMAL

J.A. Roche González, B. García Chavarría*

Cuando el Comité Organizador de este Congreso solicitó nuestra colaboración para desarrollar el tema de "Actualidad en el tratamiento de las enfermedades respiratorias en la cura termal" se nos planteó la duda de qué enfoque emplear para escribirlo. Y como creemos en la necesidad y en la utilidad de estos congresos, como método para facilitar al mundo científico de nuestra especialidad los cambios o las novedades que permitan conseguir una Hidrología Médica de mayor calidad, decidimos que lo mejor sería centrarnos precisamente en esa primera palabra: "ACTUALIDAD", puesto que, al revisar toda la bibliografía a nuestro alcance sobre dicho tema, hemos creído que existen algunos puntos en el tratamiento de las enfermedades respiratorias durante la cura termal, que requieren una mayor puesta al día por parte de los médicos de balnearios. Estos son:

1º- ACTUALIZAR la **nomenclatura** y especificar aquellas enfermedades pulmonares subsidiarias de tratamiento termal.

2º- ACTUALIZAR las bases teóricas sobre **acrosolterapia**.

3º- ACTUALIZAR y potenciar la **rehabilitación pulmonar** como técnica complementaria, pero necesaria, en el paciente con EPOC durante la cura termal.

1º.- ACTUALIZAR LA NOMENCLATURA Y ESPECIFICAR LAS ENFERMEDADES PULMONARES SUBSIDIARIAS DE TRATAMIENTO TERMAL.

Las enfermedades pulmonares se clasifican en:

- Obstructivas.
- Restrictivas.
- Vasculares.
- Otras.

El primer grupo de "Enfermedades Obstructivas", es el de mayor incidencia en el medio balneario y es el que engloba el asma y la

EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica). La EPOC se subdivide a su vez en bronquitis crónica y enfisema. Este término "obstructivas" hace referencia a la obstrucción de la vía aérea en 3 posibles puntos del aparato respiratorio:

- a) **Dentro de la luz del conducto**, por exceso de secreciones. Es el caso de la bronquitis crónica.
- b) **En la pared del conducto**. Ya sea por hipertrofia de las glándulas mucosas, como es el caso de la bronquitis crónica, o sea por edema, en el caso de la bronquitis crónica y el asma.
- c) **En la región peribronquial**, por destrucción del parénquima que rodea al bronquio, de forma que se pierde la tracción radial y se estrecha la luz de ese conducto. Es el caso del enfisema.

Sin embargo, aunque la teoría parece clara, en la práctica conocemos la dificultad de establecer un diagnóstico exacto de algunos pacientes en el medio balneario e incluso de establecer un diagnóstico diferencial entre las 3 entidades predominantes: asma, bronquitis crónica y enfisema.

Sabemos, asimismo, que la terminología ha sido y es un obstáculo para comprender las enfermedades que afectan de forma crónica al flujo aéreo, esencialmente porque diversos procesos pueden coexistir en un mismo enfermo y porque, en muchos casos se han utilizado términos diferentes para referirse al mismo tipo de proceso.

A.- Para empezar en el caso del **ASMA**, de entre todas las definiciones encontradas cabe reseñar que están aceptados en todos los casos los siguientes puntos:

1. Es una **enfermedad crónica**.
2. Es parcialmente **reversible**. Espontáneamente o con tratamiento, excepto en algunos pacientes en los que el edema mantenido en el tiempo produce alteraciones irreversibles.
3. Los **síntomas típicos** son: tos, disnea, sibilancias y opresión torácica, que empeoran por la noche, la expectoración es escasa.

*Equipo Médico de Termas Pallarés.

4. Es más frecuente en menores de 40 años. Es frecuente en niños. No tiene predominio de ningún sexo.
5. Responde a medicación antiinflamatoria, oral o inhalada.
6. La espirometría es la prueba complementaria imprescindible para su diagnóstico.
7. La característica fundamental es que se produce inflamación de la vía aérea y, por tanto, estrechamiento de la misma como respuesta a gran variedad de estímulos.
8. Según dichos estímulos se clasifica el asma en:
 - * Asma de origen alérgico. En el que las crisis se desencadenan por reacciones de hipersensibilidad tipo I, o mediadas por IgE.
 - * Asma inducida por el ejercicio.
 - * Asma inducida por fármacos (sobre todo AINE y AAS).
 - * Asma inducida por otros factores: infecciones respiratorias, menstruación, embarazo, cambios atmosféricos...
 - * Asma sin demostración de factores desencadenantes.

También, o dicho de otro modo, se diferencian 2 tipos de asma: Asma extrínseca o desencadenada por alérgenos conocidos y en los que se demuestra una IgE elevada y el asma intrínseca, en la que no se demuestran factores desencadenantes y no hay sensibilización por IgE a los antígenos conocidos.

Y deben rechazarse otros términos en desuso o simplemente ambiguos o inexactos como los que hemos encontrado en nuestras publicaciones de Hidrología Médica:

- "Asma esencial".
- "Asma disreaccional".
- "Procesos asmáticos hiperérgicos".
- "Estado asmático", "Síndrome asmático", "proceso asmático"... o cualquier calificativo que no sea el de auténtica "enfermedad" asmática.

B.- Para continuar con la exposición. Pasamos a hablar de la ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: EPOC término que puede equipararse a limitación crónica al flujo aéreo: LCFA y obstrucción crónica al flujo aéreo: OCFA.

Se define como una enfermedad caracterizada por el "descenso de los flujos espiratorios, que no cambian de manera notable durante periodos de varios meses de seguimiento y que se refleja en una espirometría. Donde la relación FEVI/FVC es

inferior al 70% y el FEVI es inferior al 80% de los valores teóricos". Es una definición funcional.

En ella se incluyen: La bronquitis crónica, el enfisema y la bronquiolitis. Aunque sólo haremos referencia a las dos primeras, por ser la bronquiolitis o "enfermedad de las pequeñas vías aéreas" un concepto anatomopatológico y funcional que precede al enfisema y de muy difícil valoración en nuestras consultas.

La "bronquitis crónica" se denomina así, o también "bronquitis crónica simple", cuando hay tos y expectoración crónicas durante al menos 3 meses al año y un mínimo de 2 años consecutivos. Aproximadamente el 15% de los pacientes con bronquitis crónica simple desarrolla una obstrucción al flujo aéreo con disnea sintomática y entonces se llama "bronquitis crónica obstructiva". En este grupo de pacientes, la disnea es el síntoma que más limitación causa y aparece de forma clásica en un varón fumador de más de 50-55 años y se acompaña de tos, esputo crónico y sibilantes en el pecho. Es una definición que hace referencia exclusivamente a criterios clínicos.

El "enfisema" es una enfermedad que se caracteriza por un aumento anormal y permanente de los espacios distales al bronquiolo terminal, acompañado de una destrucción de sus paredes. Es una definición basada en características anatomopatológicas.

A partir de aquí, y esperando que haya quedado claro todo lo anterior, haremos algunas puntualizaciones que creemos es preciso tener en cuenta:

- El enfisema y la bronquitis crónica son los dos extremos de un amplio abanico en el que encontraremos a la gran mayoría de nuestros pacientes. Es muy difícil que se pueda considerar a un paciente con características exclusivas de una u otra entidad.
- El 80-90% de los pacientes con EPOC sintomática presentan bronquitis crónica y enfisemas asociados, por lo que no es práctico buscar diferencias clínicas entre las dos situaciones.
- Más aún la clásica diferenciación de los pacientes con EPOC según la exploración física, como "sopladores rosados" o "Infladores azules", está en desuso en la actualidad porque, en primer lugar muchos pacientes no se pueden incluir en ninguno de los dos grupos y además porque estos términos son descriptivos y no se relacionan claramente con unos datos funcionales o patológicos específicos.
- Como hemos mencionado anteriormente. la

bronquitis crónica puede y suele acompañarse de una exageración de la tos, la disnea y los sibilantes, es decir, los síntomas típicos de la hiperreactividad bronquial pudiendo confundirse con un auténtico asma. Pero el hecho de que las dos enfermedades se acompañen de hiperreactividad en forma de tos, pitos y disnea, no legitima el diagnóstico de "Bronquitis asmática" porque, además, también es muy diferente el mecanismo patógeno por el que se produce el broncoespasmo.

- Asimismo, el asma crónica evoluciona, con obstrucción permanente, puede ser difícil de diferenciar clínicamente de la EPOC. Suelen ser asmáticos intrínsecos y corticodependientes que refieren una tos mantenida.
- Por supuesto, queda fuera de contexto hablar de "bronquitis alérgica asmática", porque la alergia no tiene nada que ver con la bronquitis crónica. Otra cosa es que un asmático fume o que un asma evoluciona presente limitación crónica al flujo aéreo.

Por tanto, a nuestro entender, deben rechazarse también en nuestros textos los siguientes términos:

- "Bronquitis asmática".
- "Bronquitis asmática alérgica".
- "Bronquitis espasmódica".
- "Bronquitis secas".
- "Bronquitis secas hemoptoicas".
- "Bronquitis pituitosas".
- "Bronquitis mucopurulentas".
- "Enfisemas asmáticos".
- "Enfisemas diatésicos".

Considerando lo prolongado del trabajo hemos decidido prescindir de un análisis exhaustivo sobre la terminología del resto de las enfermedades pulmonares (Restrictivas, Vasculares y Otras), teniendo además en cuenta que tienen una representatividad mínima y en medio balneario.

2.º ACTUALIZAR LAS BASES TEORICAS SOBRE LA AEROSOLTERAPIA

Este segundo apartado viene justificado porque al revisar los textos y revistas de Hidrología Médica, así los anuncios de propaganda de los establecimientos balnearios, observamos una cierta confusión y ambigüedad al utilizar los términos "aerosol", "inhalación", "nebulización", "vaporización", "pulverización"...

A nuestro juicio, sería recomendable conseguir una uniformidad en los conceptos que hacen referencia a los sistemas de hacer llegar el agua

mineromedicinal a todos los niveles del aparato respiratorio, ya sean estos métodos naturales o artificiales.

Asimismo, si conocemos y comprendemos bien el funcionamiento de los distintos tipos de aerosoles (por ser estos los sistemas artificiales más utilizados en los balnearios), optimizaremos el depósito del agua mineromedicinal de el árbol bronquial y por tanto, sus efectos.

Un "**AEROSOL**" es una suspensión de partículas sólidas o líquidas en un gas, que son inhaladas hacia el interior de las vías aéreas aprovechando el mecanismo de la respiración. Cuando dichas partículas son líquidas (en nuestro caso del agua mineromedicinal) se llama "**NEBULIZADOR**", mientras que cuando son sólidas se llama "**INHALADOR**" y hace referencia a un medicamento en polvo y al sistema que lo pone en contacto con el aparato respiratorio. Por tanto, los aparatos que nosotros usamos en los balnearios utilizan partículas líquidas, el agua, y deberían llamarse siempre "nebulizadores" o por extensión "aerosoles".

Los "**NEBULIZADORES**" pueden ser de 2 tipos:

a) **De chorro o "jet"**. Consiste en un chorro de aire a gran velocidad que procede de una bombona de aire comprimido o de un compresor mecánico de aire acondicionado por energía eléctrica y que impacta contra el agua mineromedicinal y la fracciona en gotas de diferentes tamaños. Por eso se llama "aerosol heterodisperso". Las gotas grandes se pierden en el propio nebulizador, mientras que las pequeñas son las que entran en contacto con las vías respiratorias del paciente.

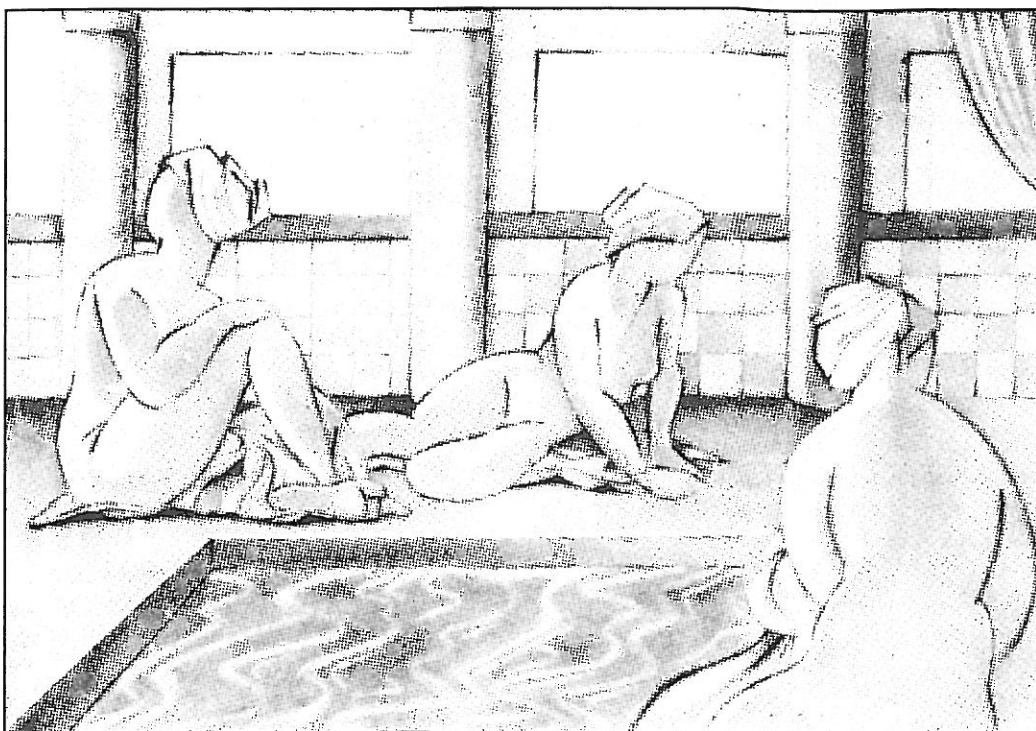
Cuanto mayor es el flujo de aire comprimido, menor es el tamaño de las partículas generadas. Para conseguir las partículas de 2 a 4 micras de tamaño, consideradas las más idóneas para penetrar hasta pequeños bronquios, deben utilizarse flujos elevados de aire entre 6-9 litros/minuto.

b) **Ultrasónicos**. Consisten en un transductor o material piezoeléctrico que genera ondas de sonido de alta frecuencia. Estas ondas chocan con el agua mineromedicinal produciendo gotas de tamaño uniforme. Por eso se llama "aerosol homodisperso". Así se consigue que el depósito pulmonar sea homogéneo.

El tamaño de la gota será menor cuanto mayor sea la frecuencia de vibración del ultrasonido.

Los factores que influyen en el depósito pulmonar de las partículas de agua son de 2 tipos:

Cuidate.



Salga de la rutina y acérquese a conocernos, disfrute de nuestras instalaciones, de un ambiente relajado y alegre, de un equipo médico altamente cualificado y profesional, de una impecable atención al cliente, de una amplia gama de servicios y del poder de las aguas de este balneario, que conseguirán mantener su salud y estar en forma el resto del año.

Baños calientes, Duchas de chorros, Masajes, Lodos, Piscina climatizada, Tenis, Paddle, Servicios de animación y muchas cosas más.



BALNEARIO DE ARCHENA
Manantial de Salud.

30600 Archena. Murcia (España). Información y reservas:
En Archena (968) 67 01 00. En Madrid (91) 445 02 01.

- Los que dependen del propio nebulizador.
- Los que dependen del individuo que los inhala.

a) Factores dependientes del nebulizador:

El más importante es el **TAMAÑO** de la partícula generada. Dicho tamaño condiciona el lugar de preferencia para su depósito en las vías respiratorias. Así:

- 1.- Las partículas de **tamaño superior a 5 micras** se depositan en la primera parte del recorrido (boca, nariz, faringe, laringe, traquea, y grandes bronquios). En esta zona existe una elevada velocidad del aire durante la inspiración, alrededor de 5 m/seg. por lo que el flujo generado es turbulento, dados los continuos cambios de dirección en orofaringe y en las bifurcaciones bronquiales. Por eso, dichas partículas chocan contra la pared de la vía aérea. Es el proceso de impactación. Después, pueden salir despedidas o depositarse en la mucosa respiratoria.
- 2.- Las partículas de agua de **tamaño medio entre 1 y 5 micras** son más estables. Alcanzan territorios más distales y llegan fácilmente hacia las zonas de los pequeños bronquios y alveolos. Allí se depositan mediante el proceso llamado sedimentación.
- 3.- Las partículas de **tamaño inferior a 1 micra**, quedan suspendidas en el aire y son fácilmente exaladas hacia el exterior durante la maniobra espiratoria. Es el llamado **movimiento Browniano**.

De todo lo anterior se deduce que las partículas más interesantes para tratar las enfermedades broncopulmonares más frecuentes en los establecimientos balnearios (EPOC y asma), son las de diámetro entre 1 y 5 micras. Cuantas más partículas de este tamaño obtengamos, mayor será la eficacia del aerosol. Por cierto, se llama "**masa respirable**" al porcentaje de la masa de un aerosol contenido en partículas de diámetro inferior a 5 micras.

b) Factores dependientes del individuo que inhala:

- 1.- **Corrección de la maniobra:** El paciente debe generar un flujo inspiratorio lento para favorecer la sedimentación hacia el territorio bronquial más distal. El volumen inspiratorio debe ser también elevado.
- 2.- **Tipo de respiración:** La cavidad nasal ejerce una función de filtro para las partículas del aerosol reduciendo su depósito en pulmón. Por tanto siempre que resulte posible, es preferible

recurrir a boquillas o inhaladores bucales para administrar los aerosoles o nebulizadores. Cuando se utiliza boquilla en vez de mascarilla en la nebulización el depósito intrapulmonar aumenta de forma significativa, ya que la nariz actúa como un auténtico filtro o barrera para el agua mineromedicinal.

Dicho de otro modo, la respiración nasal condiciona que el depósito sea rinofaríngeo, mientras que la respiración bucal condiciona que el depósito sea bronquial. Por ello, el paciente debe ser instruido para realizar la inspiración a través de la boca, y dejaremos la inspiración a través de la nariz para las afecciones de las vías respiratorias altas.

3.º ACTUALIZAR Y POTENCIAR LA REHABILITACION PULMONAR EN EL PACIENTE CON EPOC, DURANTE LA CURA TERMAL.

Los beneficios de la **rehabilitación pulmonar** no suelen apreciarse por las pruebas de función pulmonar, sino mediante una menor disnea del paciente, una mejoría en la tolerancia al esfuerzo y una mayor sensación de bienestar, razones todas ellas suficientes para que seá una técnica que tratemos de potenciar en el medio balneario, dado que se dan en él las condiciones óptimas para su ejecución.

La estancia en el balneario puede ser una ocasión singular para comenzar una reeducación respiratoria, aprender una expectoración dirigida, dejar de fumar...

Las técnicas utilizadas en la rehabilitación pulmonar son:

a) Supresión del tabaco

b) Educación, Apoyo psicológico y conocimiento de las bases del transtorno pulmonar. Los pacientes con EPOC suelen presentar y deben corregir las siguientes asinergias ventilatorias:

- Inspiración y espiración bucal. Por ello no se produce el acondicionamiento del aire (calentamiento, humidificación y filtración) que debería realizarse en la fase inspiratoria nasal.
- Ventilación costal, con escasa movilidad diafragmática y escasa ventilación de las bases pulmonares.
- Taquipnea con volumen corriente mínimo, que supone un mayor trabajo respiratorio. Se debe enseñar la necesidad de ampliar el volumen corriente con ciclos ventilatorios amplios y de baja frecuencia.
- Mejorar y alargar la fase espiratoria

mediante la reeducación diafragmática y el refuerzo de la prensa abdominal.

c) Fisioterapia respiratoria:

- Drenaje postural: Posiciones específicas para drenar secreciones de cada lóbulo y segmento mediante la gravedad.
- Percusión torácica: Palmoteo manual o mecánico para expulsar secreciones de las vías aéreas centrales.
- Vibraciones torácicas: Compresiones rápidas e intermitentes sobre el tórax en espiración.
- Tos controlada: Para expulsar secreciones de las vías aéreas gruesas. Consiste en una inspiración profunda y mantenida y después 2-3 golpes de tos con la boca abierta.
- Técnica de respiración forzada: Con el mismo objetivo de la anterior, consiste en 2 espiraciones forzadas a glotis abierta seguida de un golpe de tos.

d) Ejercicios respiratorios:

- Respiración diafragmática.
- Respiración con labios fruncidos.
- Respiración lenta y profunda.
- Respiración con el tronco hacia delante.

e) Entrenamiento al esfuerzo: Consistirá, sobre todo en paseos programados en el tiempo y el

espacio e individualizados para cada enfermo. Permiten recuperar la actividad física.

Los beneficios que se obtienen con la rehabilitación respiratoria son:

- Aumentar las actividades de la vida diaria.
- Aumentar la capacidad de ejercicio.
- Disminuir la disnea.
- Disminuir la ansiedad y la depresión.
- Disminuir el nº de ingresos hospitalarios.
- Disminuir la mortalidad.
- Mejorar la calidad de vida.

Concluimos aquí nuestro trabajo con la esperanza de provocar la reflexión entre todos los asistentes a este congreso. Porque creemos que la capacidad de hacer crítica y sobre todo autocrítica, así como la posibilidad de introducir cambios en nuestros textos y publicaciones científicas, puede demostrar que la S.E.H.M. está viva y que puede superarse durante los congresos.

Esperamos que nuestra aportación tenga como fruto esa reflexión colectiva sobre la Hidrología Médica y su futuro, para que la atención a los usuarios de los establecimientos termales sea de mayor calidad cada día. Esta será la mejor imagen que podamos proyectar al resto de la comunidad médica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Atín M.A. Varela E. Bernabeu M. **Rehabilitación funcional respiratoria**. Bol. Soc. Esp. Hid. Med. 1995:10: 23-25
2. Armijo M. **Compendio de Hidrología Médica**. Editorial Científico-Médica 1968.
3. Armijo M. San Marín J. **Curas balnearias y climáticas**. Madrid Editorial Complutense 1994.
4. Blanco M. L. Felez. M.A. **Fármacos por vía inhalatoria**. Medicina Integral 1996: 28: 418-425.
5. Busquet L. Naveran K. Hernández. **Protocolo de asma y obstrucción pulmonar obstructiva crónica en atención preimaria**. FMC 1994: 1 supl 4: 5-37.
6. Casán P. Sobradillo V. Editores. **Curso interactivo de neumología. Técnicas inhalatorias**.
7. Coll R. Rocha E. **Rehabilitación pulmonar ¿capricho o necesidad?** Med. Clin. (Barc) 1996: 106: 534-536.
8. **¿Es eficaz la rehabilitación respiratoria en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? (comentarios)**. The Lancet (Fd. Esp.) 1997: 30: 139.
9. García F. Prados C. Villamor J. Alvarez-Sala R. **Aerosoles, inhaladores, nebulizadores, y humidificadores. Bases teóricas y aplicaciones prácticas de la aerosolterapia y ventiloterapia**. Medicine 1997: 7(41): 1779-1785.
10. García J. A. Coll R. **Fisioterapia respiratoria**. Medicine 1985: 4(27): 1164-1169.
11. García-Talavera I. Casanova C. Acosta O. **La rehabilitación en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica**. Medicina Integral 1994: 24: 296-302.
12. González A. **EPOC y rehabilitación funcional (Cartas al editor)**. JANO 1996: 51: 803.
13. González A. S. León F. J. **Rehabilitación respiratoria en el paciente afectado de EPOC**. JANO 1997: 53: 1028-1030.
14. Guallar J. **Crenoterapia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica**. Bol. Soc. Esp. Hid. Med. 1995: 10: 15-21.
15. Hernández J. **Diagnóstico diferencial entre asma, bronquitis crónica y enfisema panlobular**. Salud Rural. 1998: 7: 17-33.
16. Kociak I. **Definición de la enfermedad asmabronquial**. Atención Primaria. 1994: 13: 96-97.
17. Lacasse Y. Wong E. King D. Cook D. J. Goldsteins R. S. **Metaanálisis sobre rehabilitación respiratoria en la EPOC**. The Lancet (Ed. Esp.) 1997: 30: 161-166.
18. Lozano C. Sebastián T. Sanchís J. **Rehabilitación pulmonar en obstrucción crónica al flujo aéreo**. Medicine. 1989: 5 (27): 1098-1103.
19. Mas M. Farré M. **Bases farmacocinéticas del tratamiento broncodilatador con inhaladores**. JANO 1997: 52: 1911-1918.
20. Prieto L. Gutiérrez V. **La entidad del asma intrínseca (Editorial)**. Med. Clin. (Barc) 1998: 110: 135-137.
21. San Martín J. **Crenoterapia en aparato respiratorio**. Bol. Soc. Esp. Hid. Med. 1989: 4: 133-136.
22. Shilliger P. Bardelay G. **La cure termale**. Paris Edition Frinsons-Roche 1990.
23. Viejo J. L. **Terapia inhalada y cumplimentación terapéutica**. DIMECO Madrid Fd. Médica Internacional 1996.