

AULAS NEUMOLÓGICAS: TUBERCULOSIS. MANEJO DE CONTACTOS

D. del Castillo Otero*, J. A. Caminero Luna**, J. Hernández Borge***, E. Pérez Escolano****, A. Vargas Puerto*****, I. López Rodríguez de Medina*****

*Sección de Neumología. Hospital de Jerez de la Frontera (Cádiz).

**Servicio de Neumología. Hospital General "Dr Negrín". Las Palmas de Gran Canaria.

***Sección de Neumología. Hospital Punta Europa. Algeciras (Cádiz).

****Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis. Servicio de Medicina Interna. Hospital de Jerez de la Frontera (Cádiz).

*****Sección de Neumología. Hospital Universitario de Puerto Real (Cádiz).

*****Enfermero. Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis. Servicio de Medicina Interna. Hospital de Jerez de la Frontera (Cádiz).

MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN UNA COMUNIDAD. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE CONTACTOS

En los países desarrollados, la tuberculosis (TB) declina desde hace más de 100 años tan sólo con la mejora de las condiciones socioeconómicas y sin que se arbitrasen medidas específicas de control. Una vez alcanzado un nivel de desarrollo óptimo en un país, con la consiguiente disminución del hacinamiento y condiciones de pobreza, cada fuente transmisora no consigue provocar el número suficiente de infectados (se calculan unos 20) para asegurar un nuevo enfermo bacilífero, por lo que se produce una autoeliminación espontánea que provoca un declive del riesgo de infección calculado en un 4-5%. Se ha admitido que la TB podría tender a desaparecer, aún sin ninguna actuación médica, tan sólo si se consiguiese un buen reparto de la riqueza a nivel mundial.

Por otra parte, ninguna de las medidas de control adoptadas hasta la actualidad ha conseguido impactar tanto la endemia tuberculosa como la moderna quimioterapia, que puede conseguir, por sí sola, un descenso mantenido de un 7-9% anual. Al ser la TB una enfermedad transmisible, prevenible y curable, la relación costo-beneficio de acertadas medidas de control es una de las más ventajosas que se conocen.

El objetivo principal de todo programa de control de la TB debe ser incrementar al máximo la tasa de curación de los pacientes sometidos a tratamiento. Esta es la medida más eficaz para interrumpir la cadena de transmisión del bacilo, ya que elimina los focos contagiosos de la comunidad. Para ello es fundamental utilizar pautas estandarizadas de quimioterapia de corta duración (6 meses) y realizar seguimiento activo del enfermo, asegurándose de que toma toda la medicación. Se debe localizar a los que faltan a las revisiones y, en los pacientes con factores predictores de abandono de tratamiento (indigencia, toxicomanía, SIDA, etc), se deberá administrar terapéutica directamente supervisada.

El segundo objetivo, que no debe preocupar hasta que se logren tasas de curación superiores al 85% y de abandono de tratamiento inferiores al 6%, sería incrementar al máximo la detección pasiva de casos, o sea,

localizar a los enfermos con TB de entre los que consultan al sistema sanitario. En España, aunque es posible que la detección de casos haya sido buena, la demora diagnóstica es, en múltiples zonas, muy importante, lo que supone un tiempo en el cual los pacientes están contagiando en la comunidad. Para mejorar esto es fundamental la información y educación del médico, pacientes y población general, para que conozcan que todo sintomático respiratorio (tos y expectoración de más de 2-3 semanas) puede ser un caso de TB. También es básico facilitar el acceso a la atención sanitaria de todos los enfermos con síntomas.

Sólo cuando se hayan cumplido estos objetivos se debe intentar realizar detección activa de casos e infectados entre los grupos de riesgo de TB. Esta medida alcanza su mayor rendimiento en los contactos de TB con baciloscopia positiva y en los infectados por el VIH, aunque también puede tener gran relevancia en los pacientes con silicosis, TB inactiva no tratados, drogadictos por vía intravenosa, presos, indigentes, inmigrantes de zonas con elevadas tasas de TB y enfermos con inmunodeficiencias. De todos ellos, del que se deriva mayor número de enfermos es de los contactos, sobre todo de casos bacilíferos. Intervenir sobre este grupo puede ser rentable, pero garantizando un sistema de seguimiento para asegurar que los contactos que la necesitan se toman la quimioprofilaxis (QP). El problema es que para que la QP sea eficaz se debería administrar un mínimo de 6-9 meses de isoniacida, demasiados meses para que personas completamente sanas sean adherentes. Al final, el gran determinante del estudio de contactos es la baja adherencia de estos a la QP, por lo que esta medida ha tenido escaso impacto en la evolución de la endemia en la mayoría de los países.

Por último, los estudios realizados en nuestro país sobre la eficacia de la vacunación BCG, han sido contradictorios. En cualquier caso, ha sido probado que el impacto epidemiológico sobre la comunidad de la vacunación BCG masiva es prácticamente nulo. Además, interfiere en el resultado de la prueba de la tuberculina y, por lo tanto, en la localización de los infectados y en la posible intervención sobre ellos con QP. Es por ello que, en España, no estaría indicada como medida de control.

PRUEBA DE LA TUBERCULINA. CUÁNDO ESTÁ INDICADA Y CÓMO SE INTERPRETA

El único método disponible para diagnosticar la infección tuberculosa es la prueba de la tuberculina (PT). Consiste en la administración de tuberculina por vía intradérmica que, en personas previamente sensibilizadas por infección micobacteriana o vacunación BCG, produce una reacción inflamatoria mediada por linfocitos T. Esta reacción provoca en la dermis una induración visible y palpable, que puede acompañarse de edema y eritema y, a veces, vesiculación y necrosis.

Técnica de realización y lectura de la PT

La PT es, en teoría, una prueba sencilla pero en la práctica son frecuentes los errores tanto en la técnica de realización como en su lectura.

La técnica más recomendable por su reproducibilidad y precisión es la intradermorreacción de Mantoux. Consiste en la inoculación de 0.1 ml de PPD RT23 de 2 UT, de forma intradérmica, con jeringa graduada en décimas de cc, aguja corta (27 G) y bisel hacia arriba. Debe formarse en el punto de inyección un habón que desaparece a los 10 ó 15 minutos. El lugar idóneo es el punto de unión entre el tercio distal y medio de la cara dorsal del antebrazo lo cual ofrece diversas ventajas: induración más redondeada que en la cara ventral con menos errores de lectura, menor incidencia de vesiculación, necrosis y eritema, etc.

La lectura se realizará a las 72 horas, sin embargo una PT positiva podrá ser leída más tarde ya que la induración permanece durante 7 ó 10 días e incluso más. Debe hacerse por palpación de la induración y midiendo el diámetro transversal al eje longitudinal del antebrazo, desechándose el eritema y expresando el resultado en mm.

Interpretación del resultado de la PT

La sensibilidad (S) y especificidad (E) de la PT variarán según donde se sitúe el umbral de positividad. Cuanto más cercano a 5 mm, la S será mayor y se diagnosticarán más infectados, pero a costa de un mayor número de falsos positivos, o sea, perdiendo E, y a la inversa. Cuando el diagnóstico de infección es muy importante, porque quien la padezca tenga un elevado riesgo de desarrollar TB, convendrá que el punto de corte tenga la máxima S. Por el contrario, si no hay riesgo especial para enfermar, el corte se debería poner en un punto que conlleve el menor número posible de falsos positivos.

Así, el punto de corte en un área geográfica determinada deberá tener en cuenta la situación frente a micro-

bacterias ambientales (falsos positivos), prevalencia de infección en el grupo poblacional estudiado y riesgo de desarrollar TB del sujeto. Esto explica las dificultades a la hora de imponer un punto de corte exacto para la PT.

Falsos negativos y falsos positivos de la PT

En infectados por *M. tuberculosis*, la PT puede resultar negativa (25% de los enfermos con TB en el momento del diagnóstico, más frecuente en formas graves y diseminadas). Otras causas de falsos negativos se reflejan en la tabla 1.

Las causas más importantes de falsos positivos son la infección por micobacterias ambientales y la vacunación BCG. Esta tiene especial importancia, sobre todo en zonas con elevadas coberturas de vacunación al nacer (países subdesarrollados). Se debe indagar sobre el antecedente vacunal y buscar la cicatriz. No todos los vacunados son reactores y la induración es menor que la provocada por la infección tuberculosa. Además, la sensibilidad tuberculínica que ocasiona la BCG no tiene un límite preciso en el tiempo y, aunque en un número importante de casos desaparece, en otros persiste y puede interferir con la interpretación del resultado de la PT.

Conversión tuberculínica. Efecto "Booster"

La PT no sensibiliza a los no infectados, por muchas veces que se repita. Al hecho de que la PT dé lugar a una respuesta (resultado ≥ 5 mm) en quien previamente se clasificó como *no reactor*, se denomina conversión tuberculínica. Si el tiempo transcurrido entre ambas pruebas es inferior a 2 años implica una infección reciente, con absoluta indicación de QP. En estos casos siempre hay descartar el efecto "booster".

Con el tiempo, la capacidad de respuesta a la PT del infectado se debilita. Esto puede provocar una PT negativa, pero como la capacidad de respuesta existe, el PPD empleado en la primera actúa como estímulo y, así, una segunda prueba puede ser positiva, clasificando de forma errónea al sujeto como *convertor*. Este efecto no es detectable hasta pasados 7 días de la PT considerada negativa y puede perdurar años. Por esto en mayores de 55 años y vacunados con BCG debe repetirse la PT a los 7-10 días de un resultado negativo y aceptarse el segundo resultado como definitivo.

Indicaciones de la prueba de la tuberculina

La PT sólo debería indicarse en aquellas personas en las que, de su resultado, puedan derivarse actuaciones terapéuticas. En TB sólo existen dos posibilidades

de intervención: el tratamiento de los enfermos y la QP de los infectados con alto riesgo de TB. Para ayuda al diagnóstico de enfermedad, la PT sólo tiene un elevado valor predictivo positivo en los niños y, bastante menor, en pacientes con inmunodeficiencias.

Con respecto a la posibilidad de QP en caso de infección, sólo estará indicada en los grupos de riesgo de TB. Estos incluyen los infectados recientes (contactos de bacilíferos, inmigrantes, niños menores de 5 años, drogadictos, etc) y los que presentan condiciones clínicas asociadas a un riesgo elevado de progresión a enfermedad (tablas 2 y 3). Hoy por hoy no están indicados los programas de cribaje tuberculínico en grupos de bajo riesgo (numerosos falsos positivos y escaso beneficio de QP).

ESTUDIO DE CONTACTOS DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS: ¿CÓMO SE REALIZA?

Dentro de los grupos de riesgo, los contactos del enfermo TB son los que presentan mayor riesgo de enfermar, por lo que su estudio requiere una actuación urgente. Los objetivos del estudio de contactos (EC) son: a) diagnosticar a infectados o enfermos; b) tratar precozmente a los enfermos y a los infectados que lo precisen; y c) reconstruir la cadena de transmisión para identificar, si es posible, al caso fuente.

Se considera contacto al individuo que ha mantenido relación con un enfermo de TB. El estudio implicará a los individuos en contacto con el caso índice durante el período sintomático o durante los 3 meses previos al primer esputo positivo. Deben considerarse los contactos frecuentes y los esporádicos, tanto familiares como laborales y de ocio, debiendo evaluar un experto cada situación y los límites del estudio.

Los contactos a estudiar se identifican aplicando el sistema de círculos concéntricos, en cuyo centro se encuentra el caso índice. El estudio se inicia en el primer círculo al que pertenecen los contactos íntimos, ampliando la investigación a los siguientes círculos hasta que la prevalencia de infección encontrada sea la prevista en dicha población. Si en algún círculo se detecta un nuevo caso bacilífero, habrá que iniciar entre sus contactos un nuevo estudio en círculos concéntricos.

El EC está indicado en todos los pacientes con TB y debe comenzar inmediatamente tras el diagnóstico del caso índice, priorizando, si los recursos son limitados, los de pacientes con baciloscopia positiva. Además, deben estudiarse en busca de la fuente de infección los contactos de sujetos jóvenes tuberculín positivos (menores de 15 años), de los conversores recientes y de pacientes con enfermedad cuya sospecha etiológica sea la TB.

Fases del estudio:

Primera fase: conocer las características de los pacientes y de los contactos a estudiar.

Segunda fase: cribado tuberculínico de los contactos. 1) Realización de historia clínica detallada; 2) prueba de tuberculina; 3) booster a los vacunados BCG, mayores de 65 años o tratamiento inmunosupresor; 4) Rx de tórax a los positivos a la PT y contactos íntimos de bacilíferos; 5) baciloscopia y cultivo si se sospecha TB; 6) otras actuaciones según síntomas extrapulmonares.

Tercera fase: diagnóstico y seguimiento de los contactos. 1) Diagnóstico: no infectado, infectado, enfermo; 2) decidir QP primaria o TITL; 3) protocolo de seguimiento de TITL.

Cuarta fase: 1) Seguimiento de los contactos de riesgo no infectados: a) segunda PT a los 2 meses del último contacto con el enfermo, b) descartar enfermedad TB en conversores, c) retirada de QP1^a a los no conversores; 2) rescate de incumplidores; 3) finalización del TITL.

Quinta fase: 1) Cierre del estudio: se efectúa cuando se ha concluido el examen de todos los contactos censados, se ha establecido la indicación o no de tratamiento a los contactos y se ha concluido la situación final del caso (curado, perdido, fallecido, etc). Si el origen del estudio es la búsqueda de una fuente de infección desconocida, no se cerrará hasta haber revisado a los familiares más cercanos, los contactos escolares, círculo laboral y entorno lúdico. 2) Evaluación global del mismo.

QUIMIOPROFILAXIS ANTITUBERCULOSA: INDICACIONES, PAUTAS Y SEGUIMIENTO

La quimioprofilaxis (QP) es la quimioterapia con fines preventivos. Su indicación debe ser individualizada y administrarse a las personas con mayor riesgo de padecer TB y menor riesgo de toxicidad farmacológica. El mayor beneficio preventivo se obtiene de la actuación sobre aquellos con infección reciente, siendo el estudio de contactos (EC) la estrategia primordial para dar QP a dicho colectivo.

Se distinguen dos tipos de QP: la QP primaria (QP1^a), cuyo objetivo es evitar la infección TB, y la QP secundaria o Tratamiento de la Infección Tuberculosa Latente (TITL), que trata de evitar la enfermedad en el infectado.

Indicaciones de QP1^a

Su uso se limita al EC y está indicada en sujetos no infectados (PT < 5 mm) pero con elevado riesgo de infección por su contacto con enfermo de TB: 1) Menores de 20 años, especialmente niños, contactos estre-

chos de enfermos bacilíferos; 2) Contactos estrechos de cualquier edad en microepidemias; 3) Indicación individualizada en el resto de contactos, según resultado epidemiológico de la revisión.

Indicaciones de TITL (tabla 4).

Pautas de quimioprofilaxis

En la QP^{1a} la pauta utilizada es la clásica de isoniacida (H) durante 2-3 meses. Pasado este tiempo, si la PT persiste negativa se suspende. En caso de viraje tuberculínico, una vez descartada enfermedad TB, se debe completar un TITL.

En el TITL existen discrepancias respecto a las pautas y su duración óptima. Revisando las distintas recomendaciones se puede concluir: 1) pautas inferiores a 6 meses (180 dosis) con H no son eficaces; 2) la pauta de 9 meses con H (270 dosis) es la más recomendada, sobre todo en infectados por el VIH, al combinar una alta eficacia con una mejor tolerancia y cumplimiento respecto a la pauta clásica de H 12 meses; 3) la pauta de 6 meses (6H) es algo menos eficaz pero mejor aceptada por los pacientes y se ha demostrado coste-efectiva en pacientes sin infección VIH al favorecer el cumplimiento; 4) en niños no se recomiendan pautas inferiores a 9H por el mayor riesgo de éstos de TB en los años siguientes a la infección; 5) existen pautas alternativas de TITL (rifampicina 4 meses, rifampicina e isoniacida 3 meses, pautas intermitentes de 6H-9H) aunque no deben ser usadas de forma rutinaria y siempre deben emplearse por profesionales con experiencia.

La dosis habitual diaria de H es de 300 mg/día en adultos o de 10 mg/kg/día en niños (máximo 300 mg/día).

La toxicidad medicamentosa del TITL es globalmente escasa aunque a veces puede resultar grave. En las pautas que incluyen H en monoterapia es infrecuente, siendo la más relevante la hepatotoxicidad. Se han identificado como factores de riesgo la edad superior a 35 años, consumo de alcohol y hepatopatía previa. Se aconseja suspender el TITL si hay clínica de hepatitis o si las transaminasas quintuplican los valores normales.

La QP está contraindicada si existe: 1) sospecha de enfermedad TB activa de cualquier localización; 2) antecedente de TB ó infección tratadas previamente; 3) imposibilidad de cumplimiento y control del tratamiento; 4) antecedente de yatrogenia a los fármacos empleados; y 5) enfermedad hepática grave.

Seguimiento

El seguimiento del TITL es primordial y sus objetivos son conseguir la adherencia del paciente al trata-

miento, detectar precozmente la aparición de toxicidad farmacológica y evaluar y monitorizar esta estrategia de prevención de la TB.

El control mensual del tratamiento autoadministrado debe ser la estrategia más usada en relación a su coste-efectividad y ha de ser realizado por profesionales con competencias adecuadas y en consultas preferentemente monográficas para el control de la TB. En cada visita se efectuará un control clínico y del cumplimiento del tratamiento, control de síntomas de hepatotoxicidad y monitorización de la función hepática (mayores de 30 años y hepatópatas), motivación del paciente para reforzar el cumplimiento, y detección de incumplidores (determinación de H en orina).

Existen estrategias individualizadas especiales para colectivos con escasa adherencia al TITL que comprenden supervisión semanal o bisemanal de la toma de medicamentos, y tratamientos directamente observados (TDO). Requieren formación especializada y supervisión por expertos, y sólo se implantarán si previamente se ha asegurado el cumplimiento del tratamiento de la enfermedad TB.

BIBLIOGRAFÍA

1. Caminero JA. Medidas básicas para el control de la tuberculosis. In: UICTER ed. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. París; 2003: 243-251.
2. Lordi GM, Reichman LB. Tuberculin skin testing. In: Schloesberg, ed. *Tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections*. Forth ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1999: 65-70.
3. Lobo Barrero CA, Pérez Escolano E. La prueba de la tuberculina. *Medicina Integral* 1996; 27: 57-65.
4. Miret Cuadras P, Pina Gutiérrez JM. La prueba de la tuberculina en los vacunados con BCG. *Arch Bronconeumol* 1998; 34: 421-424.
5. Caminero JA. Diagnóstico de la infección tuberculosa. Prueba de la tuberculina. In: UICTER ed. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. París; 2003: 60-76.
6. American Thoracic Society. Targeted Tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: S221-S247.
7. Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona (UITB). Documento de consenso sobre el estudio de contactos en los pacientes tuberculosos. *Med Clin (Barc)* 1999; 112:151-156.

TABLA 1
FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA
TUBERCULÍNICA

1. Factores relacionados con la persona a quien se le hace la prueba:
 - Fiebre de cualquier origen
 - Desnutrición
 - Infección vírica: VIH, sarampión, varicela
 - Infección bacteriana: Tuberculosis, fiebre tifoidea, brucelosis, lepra
 - Vacunas con virus vivos: Sarampión, polio, parotiditis, varicela
 - Insuficiencia renal crónica
 - Leucemias, linfomas, Enfermedad de Hodgkin
 - Recién nacido. Edades extremas.
 - Stress. Cirugía. Quemados. Enfermedad mental
 - Medicación inmunosupresora
2. Factores relacionados con la tuberculina empleada:
 - Almacenaje inapropiado
 - Diluciones inapropiadas
 - Desnaturalización química
 - Adsorción por el envase (parcialmente controlada por el Tween 80)
3. Factores relacionados con el método de administración:
 - Administración de escaso antígeno
 - Inyección subcutánea
 - Retraso en la administración después de ser extraída del frasco
 - Inyección demasiado próxima a otros antígenos
4. Factores relacionados con el registro del resultado:
 - Inexperiencia del lector
 - Errores

TABLA 2
INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS ACTIVA
EN PERSONAS CON PPD POSITIVO SEGÚN
EL FACTOR DE RIESGO

Factor de riesgo	Casos de TB/1000 personas-año
Infección tuberculosa reciente	
Infección < año	12.9
Infección 1-7 años	1.6
Infección VIH	35-162
Usuarios drogas intravenosas	
VIH positivos	76
VIH negativos	10
Silicosis	68
Lesiones radiográficas antiguas	2-13.6

TABLA 3
RIESGO RELATIVO PARA DESARROLLAR
TUBERCULOSIS ACTIVA SEGÚN
LA SITUACIÓN CLÍNICA

Situación clínica	RR
Silicosis	30
Diabetes mellitas	2-4.1
Insuficiencia renal crónica	10-25.3
Gastrectomía	2-5
Bypass yeyuno-ileal	27-63
Transplante	
Renal	37
Cardiaco	20-74
Cáncer de cabeza o cuello	16

TABLA 4
INDICACIONES DE TRATAMIENTO DE INFECCIÓN
TUBERCULOSA LATENTE (PT mayor o igual a 5 mm)

- A. En estudio de contactos:
 1. Menores de 35 años contactos estrechos de enfermos bacilíferos.
 2. Cualquier contacto menor de 20 años.
 3. Contactos VIH positivos.
 4. Conversores tuberculínicos.
 5. Miembros de microepidemias de cualquier edad.
 6. Indicación individualizada en el resto de contactos, según resultado de la revisión y tipo y severidad de inmunodepresión presente.
- B. Otros grupos de riesgo:
 1. Infectados por el VIH.
 2. Portadores de lesiones fibróticas extensas inactivas y no tratadas.
 3. Infectados menores de 20 años.
 4. Conversores tuberculínicos.
 5. Utilización de infliximab u otros anticuerpos monoclonales anti-TNF-?.
 6. Pacientes en lista de espera de trasplantes.
 7. Indicaciones a valorar individualmente: sujetos infectados con riesgo profesional (sanitarios, docentes, geriátricos, etc), riesgo social (asilados, reclusos, etc), silicosis, tratamiento prolongado con corticoides o inmunosupresores.

8. CDC. Progressing toward tuberculosis elimination in low-incidence areas of United States. Recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. *MMWR* 2002; 51 (RR-5):1-15.
9. Caylà JA, Orcau A. Estudio de contactos en el siglo XXI: se precisan innovaciones. *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (13):494-495.
10. Grupo de Trabajo del Área TIR de la SEPAR. Normativa sobre la prevención de la tuberculosis. *Arch Bronconeumol* 2002; 38 (9): 441-451.
11. Knobel H. Adherencia. Papel del clínico. Tratamiento de la infección tuberculosa latente. *Enf Emerg* 2000; 3 (2): 154-156.
12. Lobo A, Picó M, Guillén J, Sagristá M, Cueto M, Pera E, et al. La evolución de la Tuberculosis en Andalucía 1997-2002: Análisis, recomendaciones y protocolos. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2002.
13. American Thoracic Society. Treatment of Tuberculosis and Tuberculosis Infection in Adults and Children. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149: 1359-1374.
14. Comstok GW. How much isoniazid is needed for prevention of tuberculosis among immunocompetent adults? *Inter J Tuber Lung Dis* 1999; 3: 847-850.

AULAS NEUMOLÓGICAS: ATENCIÓN DOMICILIARIA EN NEUMOLOGÍA

S. Cano Gómez

Servicio de Neumología. H.U. Virgen del Rocío. Sevilla.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad Americana Torácica define la Atención Domiciliaria (AD) como los Servicios de Salud proporcionados al individuo y su familia en su lugar de residencia con el propósito de promover, mantener o restaurar la Salud o minimizar los efectos de la enfermedad o discapacidad¹. De esta definición tan genérica se deduce que la AD persigue lo mismo que cualquier servicio de Salud, y su diferencia radica en que la actuación sanitaria ocurre en el domicilio del paciente. Diferente es cuando se persigue el control de una terapia domiciliaria mediante la creación de una consulta externa (por ejemplo, una consulta de oxigenoterapia); en este caso aunque se actúe sobre una terapia domiciliaria no se trata de la modalidad asistencial AD.

Algunas de las ventajas e inconvenientes de la AD² son las siguientes:

A) Ventajas:

1. Mayor satisfacción, participación e implicación por parte del paciente y su familia.
2. Mejor evolución de su enfermedad.
3. Mayor humanización en la asistencia.
4. Disminución de hospitalismo.
5. Desaparición de las infecciones nosocomiales.
6. Disminución de las visitas a urgencias e ingresos inadecuados.
7. Reducción de costes.

8. Facilita la atención continuada, la coordinación entre niveles asistenciales y el contacto con el equipo asistencial.

B) Inconvenientes:

1. Creación de una nueva estructura sanitaria.
2. Es difícil la valoración de la eficacia de este sistema asistencial.
3. Carga familiar añadida: que genera absentismo laboral, falta de periodos de ocio, ansiedad y contrato de personal auxiliar.

Los programas de AD se pueden clasificar en función de los objetivos:

1. **Hospitalización domiciliaria:** Es aquel servicio que proporciona tratamiento activo en el domicilio del paciente a cargo de profesionales de la salud, para una situación clínica que, en otras circunstancias requeriría ingreso hospitalario. Con este tipo de programa se consigue **sustituir ó reducir la Hospitalización**. En el área Neumológica son programas dirigidos al paciente agudizado, después de la atención en el servicio de urgencias de hospital^{3,4} o de un ingreso corto^{5,6,7} (programas de altas precoces. Las visitas domiciliarias son, generalmente llevadas a cabo por un diplomado en enfermería (DUE) experto en patología respiratoria y el régimen de visitas suele ser diario, durante un periodo corto.
2. **Profilaxis de las agudizaciones:** este tipo de programa actúa sobre pacientes en situación de