



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# Protocolo de Cuidados Críticos SARTD INFECCIOSAS

## Fiebre Origen Desconocido

Dr. José Tatay Vivó

Dr. Conrado Andrés Mínguez Marín

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 12 de Junio de 2012

# Esquema general

- Introducción
- Fiebre en UCC
- Patrones de fiebre
- Magnitud de la fiebre
- Causas infecciosas
- Causas no infecciosas
- Aproximación diagnóstica
- Manejo terapéutico
- Conclusiones



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 12 de Junio de 2012**

# Introducción

- Definición FOD clásica:
  - Temperatura superior a 38.3°C
  - Duración de más de tres semanas
  - No se llega a un diagnóstico a pesar de un estudio de una semana con el enfermo hospitalizado
- Actualmente se divide en:
  - FOD clásica
  - FOD neutropenica
  - FOD nosocomial
  - FOD asociada al VIH



# Introducción

- No suelen requerir ingreso en UCC
- Habitualmente estudio ambulatorio
- Múltiples causas
  - **Infeciosas:** micobacterias, síndromes mononucleósicos( virus de Epstein-Barr, CMV o VIH), abscesos intraabdominales, endocarditis, prostatitis, colangitis, sinusitis, fungicas...
  - **Neoplasias**
  - **Enfermedades inflamatorias no infecciosas:** polimialgia reumática, lupus, enfermedad de Still del adulto, sarcoidosis, enfermedad de Crohn, hepatitis granulomatosa
  - **Otras:** medicamentosa, simulada, síndromes febriles periódicos hereditarios....





# Fiebre en UCC

- ¿Cuándo hay fiebre?
  - Definición arbitraria
  - Cifra mas aceptada 38,3° C
  - Aparición de Hipotermia (<36° C) sin explicación
  - Procesos que alteran temperatura en UCI:
    - Del ambiente: Alumbrado, ventilación, colchones hipotermia, calentadores..
    - Del paciente: alteración termorregulación (fármacos, alteraciones SNC..), técnicas remplazo renal, ancianos, ICC, insuficiencia renal y hepática, heridas abdominales abiertas, neutropenia



# Fiebre en UCC

- ¿Dónde y como tomar la temperatura?
  - Método ideal: valores fiables y reproducibles de forma cómoda y segura
  - Mas fiables: sensores intravasculares, esofágicos, y vesicales; seguidos por mediciones orales, rectales, y membrana timpánica
  - Menos fiables: axilar, y arterial temporal
  - Importancia de mantenimiento y limpieza de sensores



# Patrones de fiebre

- Patrones de fiebre no son útiles en el diagnóstico
  - Fiebre alta mantenida → Neumonía BGN, alteraciones SNC
  - Fiebre tras 48h VM → Neumonía asociada a VM
  - Fiebre tras 5-8 días post cirugía → absceso
  - Fiebre a los 10-14 días tras ATB por infección intra abdominal → infección fúngica



# Magnitud de fiebre

- Fiebre entre 38,3°C y 38,9°C
  - Habitualmente origen infeccioso o no infeccioso
  - Amplio diagnostico diferencia
  - Importancia HC y exploración física
- Fiebre entre 38,9°C y 41°C
  - Habitualmente causa infecciosa
- Fiebre >41°C
  - Habitualmente no infecciosa
  - Fiebre relacionada con fármacos, reacciones transfusionales, hipertermia maligna, golpe de calor, síndrome neuroléptico maligno, insuficiencia suprarrenal, tirotoxicosis..





# Causas infecciosas

- Mas frecuentes
- Neumonía asociada a ventilación mecánica
- Infecciones relacionadas con catéteres intravasculares
- Infección de la herida quirúrgica
- Infección urinaria
- Infección intestinal
- Sinusitis



# NAVM

- Sospechar si fiebre asociada a:
  - Pacientes >48h de VM
  - Infiltrado en Rx tórax
  - Leucocitosis
  - Secreciones traqueobronquiales mucopurulentas
- Puede acompañarse de:
  - Aumento frecuencia respiratoria
  - Aumento volumen minuto
  - Disminución V tidal
  - Necesidad de aumentar soporte ventilatorio
  - Disminución oxigenación y/o necesidad aumento FiO2



# NAVM

- Considerar tórax PA y lateral, y/o TAC si dudas o paciente inmunocomprometido
- Obtención de muestras para cultivo previo ATB (esputo, BAS, BAL)
- Considerar obtención muestras invasivas si necesario
- Transportar muestras para procesamiento <2h
- Hemocultivos
- Otros estudios analíticos:
  - Principalmente en inmunocomprometidos
  - Antigenemia para CMV, criptococosis, histoplasmosis
  - PCR para CMV, varicella-zoster, human herpes virus-6, y adenovirus
  - Galactomanano y B-D-glucano para aspergilosis y candida (alto VPN)
- Punción + cultivo derrame pleural: si seguro y sospecha 2º a Neumonía



# Infecciones por catéter intravascular

- Fiebre sin signos o síntomas en exploración
- Ocasionalmente: inflamación local, drenaje purulento, celulitis
- Mas probabilidad:
  - Mayor tiempo desde inserción
  - Manipulación
  - Numero de luces
  - Técnica de inserción
  - Lugar de inserción





# Infecciones por catéter intravascular

- Obtención hemocultivos:
  - Dos hemocultivos por venopunción
  - Hemocultivo luz distal vía central
  - Hemocultivo por catéter arterial
- Alta sospecha si:
  - Cultivos por venopunción y por catéter (+)
  - Mismo microorganismo implicado
  - “Time to positive” para hemocultivo catéter <120’ que el de venopunción



# Infecciones por catéter intravascular

- Retirada catéter intravascular
  - Si solo fiebre → no retirada inmediata salvo válvula protésica...
  - Si paciente séptico → retirada inmediata + cultivo
- Cultivo catéter intravascular
  - No siempre necesario si no sospecha infección
  - Hasta 20% pueden estar colonizados → confusión y cambios en tratamiento innecesarios



# Infección de la herida quirúrgica

- Considerar en paciente postquirúrgico
- Entre 1ª y 4ª semana (mas frecuente en 1ª)
- Varía según:
  - Localización cirugía, grado contaminación zona incisión
  - Comorbilidad del paciente (DM, Obesidad..)
  - Duración de la intervención
  - Si cirugía de urgencia
  - Correcta profilaxis (pre-incisional y continuación)



# Infección de la herida quirúrgica

- Importancia revisión periódica herida quirúrgica
- Si sospecha → apertura herida + cultivos
- Cultivos:
  - Si infección superficial
    - No suelen ser necesarios
    - Muestras con hisopos → flora habitual
    - ATB son menos útiles. IMP cuidados locales
  - Si infección profunda
    - Importante obtención cultivos
    - Preferible biopsia/aspirados que hisopos





# Infección urinaria

- Incidencia de infecciones urinarias por sondaje sobrestimada
- Bacteriuria y candiduria → colonización
- Raro como causa de fiebre
- Situaciones especiales:
  - Obstrucción urinaria
  - Cirugía o manipulación urológica reciente
  - Neutropenia
- Niveles altos de UFC en cultivo no aseguran infección urinaria como causa de fiebre



# Infección intestinal

- Diarrea en intensivos → nutrición enteral y fármacos
- Patógeno mas frecuente: C. Difficile
  - Sospechar: Fiebre + diarrea + ATB (Clindamicina, cefalosporinas, fluoroquinolonas)
  - Detección toxina en heces (Útil Dx, no para seguimiento)
- Otros patógenos: VIH, viajes zonas endémicas..



# Sinusitis

- Baja frecuencia en comparación con otras causas (8%)
- Mas frecuente senos maxilares
- Intubación nasal y SNG
- Dificultad en sospecha en paciente intubado
- Sospecha:
  - Drenaje material purulento nasal
  - Mal aliento
  - Dolor de cabeza, oídos, cara, dientes...
- Dx: TAC, o Rx senos
- Punción y aspiración para cultivo si no respuesta a tto empírico



# Infección SNC

- Sospechar ante Fiebre + focalidad neurológica
- TAC cerebral previo a punción lumbar
- Si drenajes de LCR
  - Extracción muestra a través de drenaje
  - Si alta sospecha de infección → retirada + cultivo
- Estudio de LCR:
  - Recuento celular, glucosa y proteínas
  - Tinción de gram
  - Cultivo
  - Inmunocomprometidos: PCR para VEB, CMV, VHHS -6, adenovirus, enterovirus



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 12 de Junio de 2012



# Otras causas infecciosas

- Infección post-transfusional por CMV
  - Antecedentes de transfusión
  - Tercera-cuarta semana tras transfusión
  - Pacientes inmunocompetentes
    - Fiebre alta, pancitopenia, linfocitos atípicos, ↑ marcadores hepáticos
  - Pacientes inmunocomprometidos
    - Neumonía intersticial difusa
  - Análisis de carga viral
- Infección úlceras de decúbito
- Úlceras perianales
- Tampones



# Causas no infecciosas

- Se pueden dividir según:
  - Sin presencia de shock
    - Reacción post-transfusional no hemolítica
    - Fiebre relacionada con fármacos
    - Colecistitis alitiásica
    - Isquemia mesentérica
    - Pancreatitis aguda
    - Trombosis venosa profunda/TEP
    - Síndrome de retirada
  - Con presencia de shock
    - Insuficiencia suprarrenal aguda
    - Reacción post-transfusional aguda hemolítica
    - Crisis tirotoxicosis
    - Hipertermia maligna
    - Síndrome neuroléptico maligno



# Causas no infecciosas

- Reacción post-transfusional no hemolítica
  - Inicio entre una y seis horas post-transfusión
  - Mas frecuente con pool plaquetas
  - Fiebre como único signo
  - Habitualmente auto limitada y benigna



# Causas no infecciosas

- Fiebre relacionada con fármacos
  - Diagnostico dificultoso
  - Secuencia temporal variable:
    - Inicio suele demorarse varios días tras administración
    - Desaparición puede tardar varios días tras retirada
  - Puede cursar con fiebres altas
  - Raramente presentan otros signos (eritema cutáneo, o reacción anafiláctica)
  - Diagnóstico por descarte
  - Fármacos mas frecuentemente relacionados:
    - ATB (Betalactamicos)
    - Antiepilépticos (fenitoina)
    - Anti arrítmicos (quinidina y procainamida)
    - Antihipertensivos (metildopa)





# Causas no infecciosas

- Colecistitis alitiásica
  - Frecuencia en torno a 1,5%
  - Fisiopatología complicada (isquemia vesícula biliar, estasis biliar, nutrición parenteral, PEEP..)
  - Infección bacteriana 2ª a necrosis
  - Fiebre + leucocitosis + dolor abdominal en HD+/- masa
  - Alta tasa de mortalidad 30-40%
  - Dx ecográfico / TAC



# Causas no infecciosas

- Isquemia mesentérica
  - Fiebre signo tardío
  - Dolor abdominal importante (peri umbilical)
  - Hematoquecia, acidosis láctica, náuseas y vómitos
- Pancreatitis aguda
  - Dolor abdominal en cinturón + distensión abdominal
  - Posición en gatillo



# Causas no infecciosas

- Trombosis venosa profunda
  - Incidencia en torno 10-30% en UCC
  - Causa rara de fiebre
  - Edema, eritema, dolor de extremidad
  - Importancia correcta profilaxis
- TEP
  - “Gran simuladora”
  - Frecuencia de fiebre:
    - 14% Temp >37.8
    - 6% Temp >38.3
    - 1% Temp >38.9



# Causas no infecciosas

- Síndrome de retirada
  - Retirada brusca de algunos fármacos/drogas
  - Importancia historia clínica
  - Relacionado con:
    - Alcohol
    - Benzodiazepinas
    - Opiáceos
    - Barbitúricos
  - Fiebre, taquicardia, hiperreflexia, diaforesis, confusión mental..





# Causas no infecciosas

- Fiebre postoperatoria
  - Aparición en primeras 48 horas
  - Habitualmente no infecciosa
  - Correcta HC sobre procedimiento, incidencias..
  - Diagnostico por exclusión
  - Problemas a descartar
    - Pulmonares (atelectasias, aspiración, incubación previa a IQ..)
    - Herida quirúrgica (hematomas, infecciones..)
    - Infección urinaria por manipulación
    - Síndrome compartimental
    - TVP/TEP



# Causas no infecciosas

- Insuficiencia suprarrenal aguda
  - Shock distributivo
  - Situaciones:
    - Insuficiencia suprarrenal no conocida + estrés
    - Insuficiencia suprarrenal conocida + estrés + no tto
    - Infarto suprarrenal agudo o hemorragia
    - Retirada brusca corticoides en tto crónico
  - Nauseas, vómitos, dolor abdominal, hipoglucemia, debilidad, fatiga, delirio, coma...



# Causas no infecciosas

- Crisis tirotoxicosis
  - Causado por estrés y/o administración yodo (amiodarona)
  - Manifestaciones:
    - Fiebre alta  $>40^{\circ}\text{C}$
    - Taquicardia  $>140$  lpm
    - Shock distributivo
    - ICC
    - Nauseas, vómitos
    - Delirio, psicosis, estupor, coma



# Causas no infecciosas

- Reacción hemolítica post-transfusional aguda
  - Ac del receptor contra Ag ABO del donante
  - Raramente aloanticuerpos adquiridos
  - Manifestaciones:
    - Fiebre
    - Escalofríos
    - Shock distributivo
    - Coagulación intravascular diseminada
    - Insuficiencia renal aguda





# Causas no infecciosas

- Hipertermia maligna
  - Mas frecuente en quirófano
  - Puede tardar en aparecer 24 h (si tto corticoides)
  - Agentes implicados
    - Succinilcolina
    - Anestésicos inhalatorios: Halotano mas frecuente
  - Determinación genética?
  - Alteración regulación Ca citoplasmático en musculo esquelético
  - Consecuencias
    - Contracción intensa muscular
    - Fiebre alta
    - Elevación de CK
    - Fallo renal



# Causas no infecciosas

- Síndrome neuroleptico maligno
  - Empleo de fármacos acción sobre dopamina
  - Fármacos relacionados
    - Neurolepticos: haloperidol, flufenazina
    - Otros fármacos: levodopa, cocaína, clozapina, carbamazepina, amoxapina
  - Manifestaciones:
    - Fiebre + rigidez muscular (origen central)
    - Elevación CK
    - Insuficiencia renal aguda
    - Shock



# Aproximación diagnostica

- Revisión historia clínica
  - Antecedentes médicos/ quirúrgicos, tratamientos, ingresos, consultas a urgencias...
  - Evolución durante el ingreso, incidencias
  - Consulta base de datos infecciones
  - Tratamiento actual
  - Resultados actuales/ evolución pruebas analíticas y microbiológicas
- Exploración física completa
  - Neurológica, respiratoria, hemodinámica, abdominal, renal
  - Revisión accesos vasculares
  - Revisión drenajes
  - Exploración zonas declives
  - Exploración miembros (rubor, calor, frialdad, necrosis digital..)



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 12 de Junio de 2012**

# Aproximación diagnóstica

- Hemocultivos
  - Única prueba diagnóstica obligada
  - Exploración física no puede excluir bacteriemia/funguemia
  - Extracción de tres o cuatro hemocultivos(mínimo):
    - Dos hemocultivos por venopunción
      - Importancia técnica extracción
    - Resto por catéteres intravasculares
      - Venosos por luz distal
  - Nuevos hemocultivos
    - Si sospecha persistencia bacteriemia/fungemia
    - Control negativización tras 48-96h de inicio tto ATB
    - No sacar un hemocultivo aislado





# Aproximación diagnóstica

- Esputo, BAS, BAL
  - Esputo → dificultad conseguir esputo calidad
  - BAS preferible a BAL → lavado puede diseminar microorganismos
  - Cursar si:
    - Cambios en cantidad/calidad secreciones
    - Nuevo infiltrado radiológico o progresión
    - Cambios respiratorios (FR, VM, oxigenación..)
- Líquido pleural
  - Si seguro: control radiológico y ecográfico
  - Sospecha secundario neumonía



# Aproximación diagnóstica

- **Análisis de orina y urinocultivo**
  - Pacientes portadores de sonda uretral
  - Rentabilidad baja
  - Antecedentes de obstrucción urinaria, litiasis renal, cirugía o traumatismo genitourinario



# Aproximación diagnóstica

- Pruebas de imagen del tórax
  - Rx de tórax:
    - Si síntomas respiratorios
    - Dificultad de interpretar: Derrame pleural conocido, Lesión pulmonar aguda, Distres respiratorio...
    - Posibilidad identificar fiebre de origen pulmonar que no curse con semiología respiratoria
  - TAC de tórax:
    - Aclarar alteraciones en Rx de tórax patológicas



# Aproximación diagnóstica

- Pruebas de laboratorio
  - Transaminasas, bilirrubina, fosfatasa alcalina, amilasa, lipasa y lactato si sospecha patología abdominal o exploración limitada
  - Niveles de cortisol (+ Na, K y glucosa) si sospecha insuficiencia suprarrenal
  - TSH, T3 y T4 si sospecha crisis tirotoxicosis
  - Hemoglobina libre en plasma, haptoglobina, prueba de antiglobulina directa + grupo sanguíneo y pruebas cruzadas si sospecha reacción transfusional





# Aproximación diagnóstica

- Biomarcadores en sepsis
  - Ideal: Elevación temprana, diferenciar causas de fiebre (infecciosa o no), correlación niveles con gravedad, respuesta al tratamiento, desescalada ATB
  - PCR:
    - Uso extendido
    - No específico de infección
    - Elevación tardía
    - No buena correlación niveles con gravedad
  - PCT:
    - Sujeta a estudio
    - Mas relacionada con infecciones bacterianas
    - Elevación temprana
    - Buena correlación con niveles de gravedad
    - Útil en valoración de respuesta al tratamiento



# Aproximación diagnóstica

- **Niveles de procalcitonina, interpretación de resultados**

Concentración de Procalcitonina	Diagnóstico diferencial de Infección bacteriana sistémica / Sepsis: Interpretación del resultado
Inferior a 0,2 ng/ml	Infecciones víricas o procesos inflamatorios crónicos no infecciosos
Entre 0,2 y 0,5 ng/ml	Sepsis poco probable. Posible infección bacteriana localizada Si la evolución de la infección bacteriana es inferior a 6 h, puede ser que los valores de PCT todavía no se hayan incrementado. Repetir la determinación a las 24 h
Entre 0,5 y 2 ng/ml	Pacientes politraumatizados, quemados o postquirúrgicos. Riesgo moderado de sepsis con progresión a una infección sistémica severa. El paciente debe ser monitorizado a las 24 h, para comprobar si se produce un aumento en la concentración de PCT
Entre 2 y 10 ng/ml	Sepsis probable. Alto riesgo de progresión a una infección sistémica severa
Superior a 10 ng/ml	Respuesta inflamatoria sistémica debida a una infección bacteriana sistémica o a un shock séptico



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 12 de Junio de 2012**

# Aproximación diagnostica

- Pruebas de imagen abdominal
  - Si sospecha patología abdominal pero resultados analíticos incongruentes
  - Postoperados cir abdominal sin otro foco
  - Alteraciones analíticas que sugieran patología abdominal
  - Habitualmente ECO +/- TAC abdominal
- Pruebas imagen senos
  - Si drenaje de pus o resto de exploración negativa
  - Rx de senos +/- TAC
  - Si opacificacion → obtención de muestra por ORL





# Manejo terapéutico

- Importancia exploración clínica
- Indicaciones tratamiento ATB empírico
  - No hay estudios sobre tratamiento empírico por fiebre
  - Cambios en pautas indiscriminados
    - Resistencias a ATB
    - Aumento de costos y complicaciones
  - Se recomienda iniciar tratamiento empírico:
    - Deterioro del paciente
    - Sospecha shock origen séptico
    - Pacientes neutropenicos
    - Pacientes con asistencia ventricular
    - Menor grado de recomendación si fiebre  $>38.9^{\circ}\text{C}$
  - Tratamiento depende sospecha dx y resistencias locales





# Manejo terapéutico

- Catéteres intravasculares
  - Tiempo desde inserción, lugar, condiciones...
  - Retirar catéter + cultivo:
    - Signos locales de infección
    - Enfermedad grave + sospecha infección catéter
    - Mal funcionamiento + sospecha infección catéter
    - Hemocultivos por catéteres positivos
  - Resto de casos se puede mantener hasta resultados

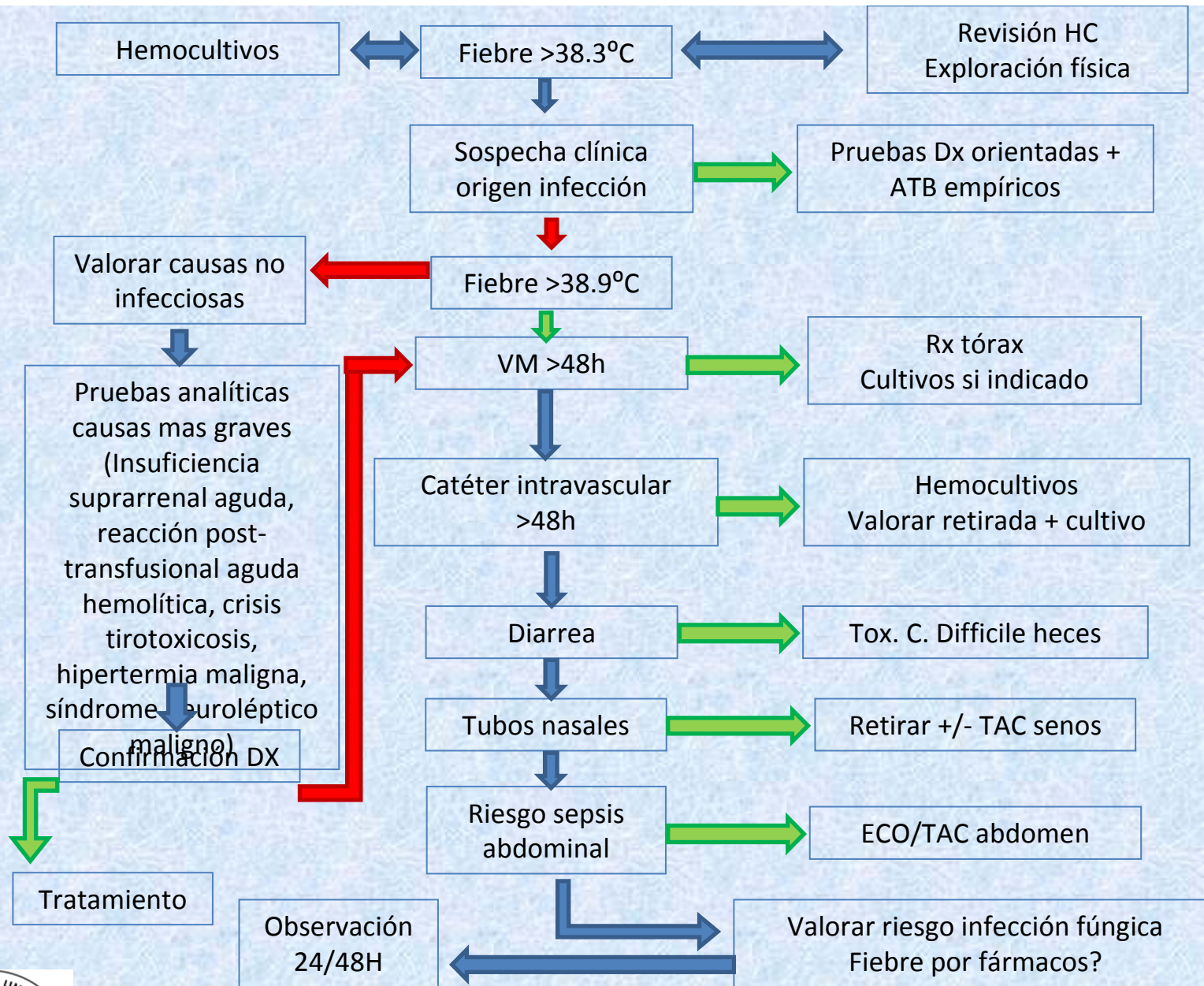


# Manejo terapéutico

- Fiebre
  - Fiebre mecanismo de “defensa” del paciente
  - Aumento consumo metabólico y demandas hemodinámicas
  - Estudios diversos que apoyan o no el tratamiento
  - Indicaciones para tratarla:
    - Pacientes con limitada reserva cardiopulmonar
    - Pacientes neurocríticos
    - Fiebres  $>40^{\circ}\text{C}$
  - Tratamiento
    - Antipiréticos: AINES (insuficiencia hepática o renal?)
    - Métodos físicos
      - Molestos para paciente no sedado
      - Manta hipotermia, sábanas húmedas, hielo..
      - En ocasiones técnicas remplazo renal



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 12 de Junio de 2012**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 12 de Junio de 2012**



# Conclusiones

- Fiebre signo múltiples patologías
  - Mas frecuente origen infeccioso
- Fiebre  $\neq$  Infección
- Puede darse infección sin fiebre
- Revisión HC y exploración física  $\rightarrow$  pruebas Dx orientadas
- Hemocultivos “obligatorios”
- No cambiar pauta ATB de inicio salvo si indicado o alta sospecha Dx
- No se recomienda manejo agresivo fiebre salvo si indicado





¡¡Muchas gracias por su atención!!



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 12 de Junio de 2012**