

1. FALLA CARDIACA (FC)

2. TEMA 2:

3. CODIGO DE CIE-10: I500 ICC

I501 INSUFICIENCIA VENTRICULAR IZQUIERDA

I509 INSUFUCIENCIA CARDIACA NO ESPECÍFICA

**I110 ENFERMEDAD CARDIACA HIPERTENSIVA CON
INSUFICIENCIA CARDIACA (CONGESTIVA)**

**I119 ENFERMEDAD CARDIACA HIPERTENSIVA SIN
INSUFICIENCIA CARDIACA (CONGESTIVA)**

**I131 ENFERMEDAD CARDIORRENAL HIPERTENSIVA CON
INSUFICIENCIA RENAL**

4. RESPONSABLE: JORGE ANTONIO CUBIDES AMEZQUITA¹. ADRIANA CATALINA GALEANO TAPIAS².

Definición: Es un estado fisiopatológico en el que hay una alteración en la función cardiaca, que produce incapacidad para bombear la sangre a una tasa suficiente para satisfacer los requerimientos del metabolismo tisular. Debido a que no todos los pacientes en la primera y subsecuentes evaluaciones presentan sobrecarga de volumen se abandono el termino de ICC para describir este síndrome.

Los síntomas cardinales de este síndrome son disnea, fatiga y congestión circulatoria que se presentan de forma variables, dados por la sobrecarga de volumen intravascular e intersticial y por hipoperfusión tisular.

Etiología: El síndrome clínico puede ser el resultado de anomalías en el pericardio, endocardio, miocardio o grandes vasos, pero la mayoría de los pacientes tiene disminución de la función ventricular izquierda.

La falla cardiaca se asocia con un amplio rango de anomalías de la función ventricular izquierda que incluyen:

a. La disfunción diastólica predominante, con fracción de eyección preservada y cavidades ventriculares de tamaño normal donde la alteración sobresaliente es restricción al llenado ventricular.

b. El predominio de la disfunción sistólica con dilatación de las cavidades izquierdas y llenado ventricular preservado. Fracción de eyección disminuida.

Ambas anomalías pueden coexistir en un mismo paciente con diferentes grados de severidad.

La causa principal de la falla cardiaca es la enfermedad coronaria, presente en 75% de los casos; otras causas son hipertensión arterial, enfermedad tiroidea, enfermedad valvular, cardiopatía congénita, abuso de alcohol, miocarditis, enfermedad de chagas, etc. También existen las fallas con causa no conocida, como en la cardiomiopatía dilatada idiopática. Tanto como el 30% de los pacientes con cardiomiopatía pueden tener una causa genética.

En la evaluación de los pacientes con FC es importante identificar no solo la causa primaria sino las causas precipitantes o desencadenantes de la presentación clínica de la enfermedad por imponer cargas adicionales al miocardio de por si sobrecargado antes. Dentro de las más comunes se cuentan la infección, **arritmias**, excesos físicos, dietéticos, incumplimiento de terapia (o resistencia a los IECA), ambientales y emocionales, infarto del miocardio, embolia pulmonar, anemia; tirotoxicosis, embarazo, agravamiento de HTA, miocarditis reumática vírica, endocarditis infecciosa, consumo de medicamentos con efectos adversos (aines, anticálcicos, antiarítmicos, corticoides).

5. CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA: La falla cardiaca es una enfermedad epidémica y constituye el principal problema de salud pública en los países industrializados, siendo la única condición cardiovascular que incrementa su incidencia y prevalencia. En Estados Unidos se estima que 4,9 millones sufren falla cardiaca, es responsable de 1 millón de admisiones hospitalarias y 50.000 muertes anualmente. El 80% de casos de falla cardiaca en urgencias requieren hospitalización.

En Colombia la insuficiencia cardiaca representa el 3% de todas las enfermedades cardiovasculares, en mayores de 50 años el 23%; y en mayores de 70 años el 46%. Esto se debe a que la falla cardiaca es el desenlace final de diferentes enfermedades cardiovasculares, algunas potencialmente curables o prevenibles.

¹ Médico Cirujano de la Universidad Nacional, Especialista en Auditoria de Servicios de Salud, Especialista en Gerencia Hospitalaria, Líder de Programa de Servicios Ambulatorios de Urgencias y Consulta Externa del Hospital de Yopal ESE.

² Médica Interna Hospital de Yopal ESE, Universidad Nacional.

La FC constituye la segunda causa de muerte en Colombia, con una tasa de mortalidad comparable con la de varias neoplasias, con tasas de 25% al año; al cabo de 5 años la supervivencia es de 25% a 50%.

La falla cardíaca es primariamente una enfermedad de ancianos. Aproximadamente entre el 6% y el 10% de la población mayor de 65 años tiene falla cardíaca, y entre los hospitalizados por falla cardíaca, 80% son mayores de 65 años.

6. DIAGNOSTICO CLINICO: Los síntomas en la insuficiencia cardíaca están dados por:

- a. Sobrecarga de volumen intravascular e intersticial que se manifiesta con estertores, edema, disnea, ingurgitación yugular.
- b. Hipoperfusión tisular que se manifiesta con fatiga, pobre tolerancia al ejercicio, oliguria.

Para la orientación del diagnóstico clínico tenemos los criterios de Framingham:

Criterios Mayores: 1. Disnea Paroxística Nocturna.

2. Ingurgitación Yugular

3. Estertores bibasales (Tiene E: 80% y S: 50% para diagnóstico de FC).

4. Cardiomegalia en la radiografía de tórax.

5. Edema Pulmonar agudo.

6. Galope por S3 (Tiene E:99% S:20% para el diagnóstico de disfunción ventricular izquierda sistólica).

7. Presión Venosa central >16cm H₂O.

8. Tiempo circulatorio >25 segundos.

9. Reflejo hepatoyugular positivo (Tiene E: 96% S: 24% para diagnóstico de FC).

10. Pérdida de peso de >4.5 Kg. en 5 días en respuesta al tratamiento descongestivo.

11. Edema Pulmonar, Congestión visceral o cardiomegalia en autopsia.

Criterios Menores: 1. Edema maleolar bilateral.

2. Tos nocturna

3. Disnea de esfuerzo

4. Hepatomegalia

5. Derrame Pleural

6. Taquicardia con frecuencia cardíaca >120 por minuto

7. Disminución en la capacidad vital en 1/3 del máximo valor alcanzado

Se hace diagnóstico con dos criterios mayores, o uno mayor y dos menores.

Adicional a lo anterior es importante destacar en la clínica síntomas y signos de una fracción de eyección (FEV) disminuida pueden presentar:

- a. Frecuencia cardíaca mayor de 90.
- b. Presión de pulso disminuida.
- c. Presión sistólica menor de 90 mmHg.
- d. Galope S₃
- e. Estertores

La no presencia de ninguno de los datos clínicos anteriores da una probabilidad de fracción de eyección disminuida del 7%; 2 del 34%; 3 o más del 89%. Solo galope S₃ del 54%, Estertores del 46%.

El desarrollo de la falla cardíaca puede ser apropiadamente caracterizado en cuatro estadios que reconocen factores de riesgo, cambios estructurales de base y las manifestaciones clínicas de la enfermedad. Evaluando la **evolución y progresión**, y facilitando el inicio de los tratamientos preclínicos:

Estadio A: Paciente con alto riesgo de falla cardíaca por la presencia de condiciones fuertemente asociadas con el desarrollo de FC pero que no presenta alteración estructural del corazón. Las condiciones asociadas son hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes mellitus, obesidad, historia de uso de medicación cardiotóxica, historia de alcoholismo, historia familiar de cardiomiopatía.

Estadio B: Pacientes con alteraciones estructurales del corazón fuertemente asociado con el desarrollo de FC pero que nunca ha presentado síntomas de falla cardíaca. Ejemplos: hipertrofia ventricular izquierda o fibrosis, dilatación ventricular izquierda o disfunción, valvulopatía asintomática, infarto del miocardio previo.

Estadio C: Paciente con síntomas de falla cardíaca actuales o en el pasado, asociado a alteración estructural cardíaca subyacente. Ejemplos: disnea o fatiga debida a disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, pacientes asintomáticos en tratamiento para síntomas previos de falla cardíaca.

Estadio D: Paciente en fase terminal de la enfermedad y síntomas marcados de la enfermedad en reposo o a pesar de terapia médica máxima que requiere modalidades especializadas de tratamiento, como soporte circulatorio, mecánico, infusión inotrópica continua, trasplante cardíaco o cuidado intrahospitalario.

Los estadios C y D corresponden a los que se llama falla cardíaca.

Estos Estadios complementan la clasificación de la New York Heart Association (NYHA) con respecto al grado de funcionalidad y que **mide la severidad** de los síntomas del Estadio C y D. El sistema asigna a los

pacientes una categoría de 1 a 4 dependiendo del grado de esfuerzo necesario para que se reproduzcan los síntomas como se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1

| Clasificación | Hallazgos |
|-----------------------|---|
| Clase I: Asintomático | No limitación durante la actividad ordinaria. No hay fatiga, disnea, palpitaciones o angina. |
| Clase II: Leve | Leve limitación de la actividad física. Actividad física ordinaria produce fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. |
| Clase III: Moderado | Limitación marcada de la actividad física. Aunque el paciente esta asintomático en reposo, menos que la actividad normal le produce síntomas. |
| Clase IV: Severo | Incapacidad para cualquier actividad física sin molestias. Los síntomas pueden presentarse aun en reposo y con cualquier actividad empeoran. |

7. DIAGNOSTICO PARACLINICO: Los laboratorios iniciales en la evaluación de los pacientes con falla cardiaca incluyen: hemograma, uroanálisis, electrolitos séricos, BUN, creatinina, perfil lipídico, pruebas de función hepática, pruebas de función tiroidea, electrocardiograma, radiografía de tórax y test de chagas. Estos laboratorios con el fin de identificar factores de riesgo, factores desencadenantes, complicaciones de falla cardiaca y factores que contraindican el uso de fármacos usados de rutina en su manejo particularmente las alteraciones hidroelectrolíticas y las pruebas de función renal. Son de solicitud en el servicio de urgencias.

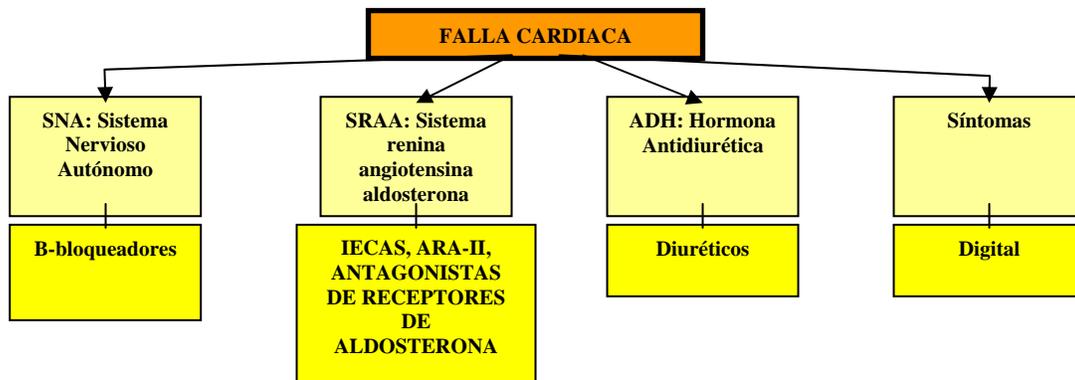
Existen otras pruebas que quedan supeditadas a criterio de la especialidad de Medicina Interna como:

- El ecocardiograma doppler de dos dimensiones es la prueba mas útil en la evaluación de los pacientes con falla cardiaca y podría ser realizado durante la evaluación inicial, para evaluar la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, su tamaño, el grosor de sus paredes y la función valvular, shunts intracardiacos y alteraciones de la motilidad segmentarios sugestivos de infarto antiguo del miocardio.
- Las pruebas de péptido natriurético tipo B (BNP)³, o de su amino terminal (pro-BNP), ya se encuentran disponibles como kits diagnósticos en Estados Unidos y pueden ser una herramienta útil en el diagnóstico de FC. El BNP se expresa en los ventrículos y sus valores se elevan cuando las presiones de llenado ventricular son altas. Es altamente sensible en pacientes con FC sintomática, pero menos específica en ancianos, mujeres y en pacientes con EPOC. El papel de estas pruebas en el tamizaje de pacientes asintomáticos o como una guía en el manejo esta siendo estudiada.
- La arteriografía coronaria podría ser desarrollada en paciente con angina o significativa isquemia a menos que no sea candidato a revascularización de algún tipo.

8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO: Las metas del tratamiento son:

- Mejorar síntomas.
- Corregir la hipoxemia
- Mejorar el gasto cardiaco
- Mejorar la perfusión de los órganos
- Disminuir congestión
- Prevenir mayor daño cardiaco.

La utilidad terapéutica para la falla cardiaca va encaminada en varias direcciones, Ver Figura 1.



³ Fuerte predictor de falla cardiaca, es más específico y sensible que la evaluación clínica en el diagnóstico de falla cardiaca.

Según la ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult existen las siguientes evidencias de manejo para los diferentes Estadios de la Falla Cardíaca:

Estadio A

Recomendaciones Clase I:

1. Control de la hipertensión arterial sistólica y/o diastólica **(Nivel A)**
2. Tratamiento de la dislipidemia de acuerdo con las recomendaciones **(Nivel A)**
3. Tratamiento de la diabetes de acuerdo con las recomendaciones **(Nivel C)**
4. Evitar hábitos que aumenten riesgo de falla cardíaca (tabaquismo, alcohol, drogas ilícitas, sedentarismo, sal) **(Nivel C)**
4. Control de frecuencia ventricular en pacientes con taquiarritmias supraventriculares **(Nivel B)**
5. Evaluación no invasiva de la función ventricular izquierda en paciente con fuerte historia familiar de cardiomiopatías **(Nivel C)**

Recomendaciones Clase IIa:

1. IECA en pacientes con historia de enfermedad vascular arteriosclerótica, diabetes mellitus, o hipertensión asociada a factores de riesgo cardiovascular **(Nivel A)**
2. Bloqueadores de Receptores de Angiotensina II en pacientes con historia de enfermedad vascular arteriosclerótica, diabetes mellitus, o hipertensión asociada a factores de riesgo cardiovascular **(Nivel C)**

Estadio B

Recomendaciones Clase I:

1. Todo lo de Estado A, Clase I.
2. IECAS y betabloqueadores en pacientes con antecedente de IAM, sin importar la FEV **(Nivel A)**.
3. IECAS en pacientes con FEV disminuidas y no síntomas de falla cardíaca, sin importar si tuvo o no IAM **(Nivel A)**.
4. Beta bloqueadores en pacientes con FEV disminuidas y no síntomas de falla cardíaca, que no hayan tenido IAM **(Nivel C)**.
5. ARA⁴ se administrara en pacientes pos IAM sin falla cardíaca quienes presentan intolerancia a los IECA y tienen una FEV baja **(Nivel B)**
6. Reemplazo o reconstrucción valvular en paciente con estenosis o insuficiencia valvular hemodinámicamente significativas **(Nivel B)**

Estadio C

Recomendaciones Clase I:

1. Todo lo de Estado A y B, Clase I.
2. Diuréticos y restricción de sal en quienes se evidencie retención de líquidos **(Nivel C)**
3. IECA desde que no exista contraindicación **(Nivel A)**
4. Uso de betabloqueadores en todos los pacientes estables a menos que esté contraindicado. Deben tener mínima o ninguna evidencia de retención hídrica y no haber requerido inotrópicos intravenosos recientemente **(Nivel A)**
5. ARA en casos de intolerancia a los IECAS.
6. Suspensión de fármacos que puedan producir efectos deletéreos sobre el estado clínico del paciente (AINEs, anti-arrítmicos y la mayoría de calcio-antagonistas) **(Nivel B)**

Recomendaciones Clase IIa:

1. Uso de digoxina para el tratamiento de los síntomas de FC a menos que esté contraindicada **(Nivel B)**
2. Hidralazina y nitratos en pacientes con FEV disminuidos quienes ya hallan recibido IECA y betabloqueadores y persistan con síntomas de FC **(Nivel A)**

Estadio D

Recomendaciones Clase I:

1. Todas las medidas recomendadas como clase I para pacientes en Estadios A, B y C.
2. Remisión para trasplante cardíaco en pacientes elegibles **(Nivel B)**
3. Identificación meticulosa y control de la retención hídrica **(Nivel B)**
4. Remisión a un programa especializado en manejo de pacientes con FC refractaria **(Nivel A)**

A continuación, se planteará el enfoque terapéutico de la FC en el paciente con la presentación clínica frecuente de dificultad respiratoria y edema en extremidades y con congestión pulmonar pero que no se encuentra en edema pulmonar franco. La mayoría de estos pacientes tienen alta sospecha de disfunción sistólica debido a la presencia de cardiomegalia en la radiografía de tórax o en el EKG y clínica de FEV disminuida. El siguiente esquema de manejo se basa en el estado de perfusión y volumen del paciente. Lo primero que se debe establecer es si el paciente requiere manejo ambulatorio u hospitalario. Las indicaciones para manejo hospitalario son:

⁴ ARA: Antagonistas de Receptores de Angiotensina II.

- ✓ Clase funcional III – IV de la New York Heart Association (NYHA)
- ✓ Presencia de enfermedades concomitantes que dificulten el manejo ambulatorio inicial como: diabetes, asma, hipertensión arterial, EPOC, arritmias cardíacas, infecciones con compromiso sistémico.

- a. Monitorización.
- b. Control de peso diario.
- c. Posición semisentado
- d. Suplemento de oxígeno, garantizar oxígeno por encima de 93% a la pulso oximetría.
- e. Restricción de agua y sal. Sal menos de 3 gr. al día y líquidos a 1.000 cc al día.
- f. Anticoagulación profiláctica: Estos pacientes son de alto riesgo para desarrollar TVP y TEP. Deben recibir Heparina 5.000 Uds. SC cada 12 horas o Dalteparina 2.500 Uds día o Enoxaparina 40 mg SC día.
- g. Se inicia furosemida IV de 20 a 40 mg en bolo según estado de volumen.
- h. Monitorear gasto urinario horario y por 6 horas inicialmente el cual debe ser mayor a 60cc/hora (1cc/kg/h).
- i. Si hay respuesta se continúa con furosemida cada 6 a 12 horas buscando reducción del peso de 0,5 a 1 kg día o mas. De no ser así se puede aumentar dosis de furosemida hasta 200 mg cada 6 horas.
- j. Si la respuesta es pobre se adiciona hidroclorotiazida 25 mg al día.
- k. Si la respuesta es inadecuada se puede iniciar infusión continua de furosemida de 5 a 20 mg/hora.
- l. Si la respuesta a pesar de la furosemida e hidroclorotiazida no es la adecuada se evalúa la necesidad de aplicación de espironolactona para conseguir un bloqueo tubular completo.
- m. Morfina IV 1 a 5 mg teniendo precaución con los pacientes con enfermedad pulmonar ante la depresión respiratoria.
- n. Los IECAS producen control sintomático y mejoría de la sobrevida. Se puede utilizar Captopril: 6.25 a 50 mg cada 8 horas dependiendo de las cifras de TA. Enalapril: 20-40 mg día, dividido en dosis cada 12 horas
- ñ. Digitálicos como inotropico en pacientes que presenten disfunción sistólica que no respondan a la combinación de IECA o diuréticos.
- o. Evitar medicamentos que exacerben la falla cardíaca: antiarrítmicos (excepto amiodarona), AINES, esteroides, bloqueadores de canales de calcio (excepto amlodipino).
- p. Vigilar hipokalemia, hipomagnesemia, hiponatremia
- q. Profilaxis de sangrado digestivo por estrés: De rutina no se recomienda excepto en aquellos pacientes severamente descompensados, que reciban fármacos potencialmente gastrolesivos (Ej.: AINES) o que no reciban alimentos. Se prescribirá Omeprazol 20 mg día o Sucralfate 1 gr. cada 12 horas.
- r. Hacer solicitud de paraclínicos iniciales referidos en el numeral 7.
- s. Solicitud de valoración y manejo por Medicina Interna.

Evaluar necesidad de soporte inotrópico o vasodilatadores adicional para lo que se debe considerar:

- ✓ En los casos de baja perfusión sin sobrecarga de volumen, con presión pulmonar capilar normal o baja e índice cardíaco disminuido la administración de inotrópicos o vasodilatadores como la dobutamina, milrinone y levosimendan.
- ✓ Con una adecuada perfusión y sobrecarga de volumen, con PCP⁵ aumentada e IC⁶ normal se considera la administración de vasodilatadores como el nitroprusiato, la nitroglicerina y el nisiritide.
- ✓ Ante la inadecuada perfusión y sobrecarga de volumen que se traduce en PCP elevada y IC baja se podrían usar inotrópicos, vasodilatadores o ambos.

Recomendaciones adicionales:

- a. Si el paciente venia recibiendo betabloqueadores no se deben suspender pero si reducir la dosis a la mitad. En caso de que el paciente requiera el uso de betabloqueadores, es preferible usar el milrinone por no actuar a través de receptores beta.
- b. Si el paciente requiere soporte inotrópico y venia recibiendo betabloqueadores es preferible usar el milrinone por no actuar a través de los receptores beta.
- c. El digitálico se usa de manera especial en pacientes con fibrilación auricular y alteraciones de la función sistólica.
- d. Se debe estar al tanto de dar tratamiento a los factores desencadenantes como arritmias, las cuales corregidas favorecen de manera importante el control de la enfermedad.

9. TIEMPO PROMEDIO DE ESTANCIA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS: No mayor a 24 horas. Los pacientes con Edema Pulmonar y Choque Cardiogénico que presentes FC requerirán UCIN.

⁵ Presión Capilar Pulmonar.

⁶ Índice Cardíaco

10. TRATAMIENTO AMBULATORIO: Rehabilitación física es una medida benéfica en los pacientes con síntomas previos o actuales en su manejo ambulatorio.

El entrenamiento físico puede disminuir los síntomas, incrementar la capacidad de ejercicio y mejorar la calidad de vida en pacientes con falla cardíaca. La mejoría es comparable a la que se logra con intervenciones farmacológicas y es aditiva a los beneficios de IECAs y beta bloqueadores, pero los efectos del ejercicio a largo plazo no han sido completamente definidos.

Dedicar el tiempo necesario para educar y establecer una buena relación con el paciente y sus familiares determina el grado de colaboración entre ellos y el médico.

Especial atención debe darse al esquema de medicamentos. Recordarles que el incumplimiento de las recomendaciones nutricionales y farmacológicas es una de las principales causas de morbilidad, hospitalizaciones innecesarias y posible reducción de la expectativa de vida.

Un control ambulatorio es la garantía de dar continuidad al esquema de manejo instaurado inicialmente dado que se requiere de frecuentes y meticolosos ajustes de medicamentos según su respuesta.

Criterios de egreso de hospitalización.

Una vez el paciente con FC llene los siguientes criterios se le puede dar de alta. Aquellos son:

- a. Tolera aire ambiente la mayor parte del día.
- b. Mínimos síntomas de disnea u ortopnea.
- c. Cifras de tensión arterial estables.
- d. Disminución de edemas. El paciente puede salir con edema leve a moderado siempre que este respondiendo a la terapia.
- e. La causa desencadenante de la descompensación se encuentra resuelta o con buena respuesta a la terapia.
- f. Solo este recibiendo fármacos por vía oral .
- g. No tenga procesos que señalen un pronostico ominoso a corto plazo.
- h. Aquellos pacientes con Insuficiencia Cardíaca Terminal que requieran oxígeno permanente, se les debe ordenar oxígeno domiciliario para continuar manejo paliativo ambulatoriamente.

11. PARAMETROS QUE CONFORMAN LA AIU: En urgencias con un paciente con una clínica y el examen físico sugestivo de falla cardíaca, este debe estatificarse e identificar su compromiso funcional, valorando igualmente su estado de volumen y de hipoperfusión. A través de la historia clínica y a de los paraclínicos propuestos descartar su diagnóstico diferencial con otras entidades e identificar las causas cardíacas y no cardíacas del desorden y los factores que podrían haber desencadenado su presentación y la progresión. Se debe tratar de corregir el factor desencadenante y con ello asegurar la compensación de la falla. Deben instaurarse las medidas necesarias para el alivio de los síntomas según si el compromiso es mas por hipoperfusión o por síntomas congestivos. Se deben iniciar las medidas que se ha identificado reducen la mortalidad y asegurarse con un buen vínculo con el paciente y con citas de control, que el tratamiento se cumpla y tenga el efecto deseado.

