

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			1
<b>Servicio Urgencias Hospital General Alicante</b>	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

**GUIA ESPÉCIFICA DEL TRATAMIENTO DIURÉTICO PARA  
PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS GENERALES**

Departament de Salut Alacant-Hospital General

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			2
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. ALCANCE
4. PERSONAL IMPLICADO
5. DESCRIPCIÓN DE LA GUIA DE ACTUACIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL ADULTO
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O REGISTROS
7. BIBLIOGRAFÍA
8. ANEXOS
9. ENLACES DE INTERÉS
10. ALGORITMO DE ACTUACIÓN
11. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO Y CONTROL DE CAMBIOS

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			<b>3</b>
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente protocolo es permitir la detección precoz, el diagnóstico y la atención de los casos de insuficiencia cardíaca aguda en el Servicio de Urgencia Generales

La historia natural de la insuficiencia cardiaca se caracteriza por episodios de descompensación aguda, que se asocian con mayor morbimortalidad y supone una carga económica para nuestra sociedad. El aumento de los signos y síntomas de congestión son las principales razones por las que los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda buscan atención médica urgente. Dado el papel fundamental de la congestión en la insuficiencia cardiaca, los diuréticos son una piedra angular del tratamiento. las guías recomiendan encarecidamente el uso de diuréticos de asa para aliviar los signos y síntomas de la sobrecarga de líquidos (clase I, nivel de evidencia B).

Muchos pacientes son dados de alta con congestión clínica residual. Por ejemplo, solo el 15% de los pacientes fueron evaluados como euvolémicos por su médico tratante en el estudio de evaluación de estrategias de optimización diurética (DOSE-AHF) después de la terapia descongestiva. es importante destacar que la congestión clínica al alta es un fuerte predictor de mal pronóstico y reingreso, especialmente en el contexto de empeoramiento de la función renal.

En el caso de la congestión con sobrecarga de volumen, la retención crónica de sodio y agua expande aún más el volumen intravascular, lo que resulta en una acumulación excesiva de líquido extravascular. aparte de la ultrafiltración, la única vía para eliminar el sodio y el agua es a través del aumento de la natriuresis y la diuresis renal. los diuréticos aumentan la producción renal de sodio y agua. el conocimiento profundo de su farmacocinética y farmacodinamia es obligatorio para su empleo exitoso, junto con el sitio de acción de los mecanismos celulares.

Para lograr la euvolemia, el grado de sobrecarga de volumen y la respuesta diurética determinarán el éxito de la terapia. La capacidad de inducir natriuresis o diuresis después de la administración de diuréticos se define como respuesta diurética. La resistencia a los diuréticos se define como una alteración de la sensibilidad a los mismos que da como resultado una reducción de la natriuresis y la diuresis que limita la posibilidad de alcanzar la euvolemia. La respuesta diurética siempre debe interpretarse a la luz de las dosis y el tipo de agente diurético administrado además del grado de sobrecarga de volumen composición corporal y función renal.

Dado que el objetivo de la terapia con diuréticos es eliminar el exceso de sodio y el agua que lo acompaña la medición del contenido de sodio en la orina ha experimentado recientemente un renovado interés como indicador de la respuesta diurética. está estrategia podría permitir al médico determinar la respuesta diurética de asa de manera sistemática y oportuna permitiendo ajustes más oportunos en la terapia.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			4
<b>Servicio Urgencias Hospital General Alicante</b>	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## 2. OBJETIVOS

---

- **Objetivo general:**

Establecer una pauta de actuación estandarizada y homogénea en los servicios de Urgencias del paciente con insuficiencia cardiaca aguda

- **Objetivos específicos**

- Lograr una descongestión completa sin sobrecarga de volumen residual.
- Asegurar presiones de perfusión adecuadas para garantizar la perfusión de órganos.
- Mantener las terapias médicas dirigidas por las guías.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			5
<b>Servicio Urgencias Hospital General Alicante</b>	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

### 3. ALCANCE

---

Este procedimiento será de aplicación a todo el personal del Servicio de Urgencias Generales del Hospital General Universitario Dr. Balmis además de farmacia hospitalaria, hospitalización cardiología, la Unidad de Hospitalización a domicilio y Atención Primaria.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			6
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

#### 4. PERSONAL IMPLICADO

PERSONAL	RESUMEN DE FUNCIONES
Facultativo/a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facultativos/as de urgencias: las propias del/la facultativo/a de urgencias,</li> <li>▪ Facultativos/as de otras especialidades: las propias de la especialidad,</li> <li>▪ Jefe/a de la Guardia: coordinar y garantizar el cumplimiento del protocolo</li> </ul>
Enfermera	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Triage de Urgencias: valoración de triaje y las descritas en el protocolo</li> <li>▪ Enfermera de Urgencias: atención integral de enfermería a la paciente</li> </ul>
TCAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizarán sus tareas designadas en su puesto de trabajo en Urgencias.</li> </ul>

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			7
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA GUIA DE ACTUACIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL ADULTO

### EVALUACIÓN TEMPRANA E INTENSIFICACIÓN DE DIURÉTICOS DE ASA

La mayor parte del efecto diurético de los diuréticos de asa intravenosos se produce dentro de las primeras 2 horas y vuelve a la excreción basal de sodio a las 6-8 horas. Por lo tanto, justifica la evaluación temprana de la respuesta diurética y permitirá identificar a los pacientes con una respuesta diurética deficiente. Esto permitirá la intensificación temprana de la dosis de diurético de asa y/o el uso de una estrategia de bloqueo secuencial de nefronas (combinando diuréticos con un modo de acción diferente), aunque este concepto aún no se ha probado formalmente en ensayos prospectivos.

La respuesta diurética se puede evaluar utilizando la producción de volumen urinario y el contenido de sodio urinario postdiurético (puntual). Para permitir estandarización y resultados controlados, los pacientes deben vaciar la vejiga antes de la administración de diuréticos, posteriormente, la determinación del contenido de sodio en la muestra de orina permite al médico interpretar la respuesta diurética generando así la oportunidad de intervenir si el contenido de sodio es bajo.

Ante la congestión con sobrecarga de volumen, un contenido de sodio en orina puntual <50-70 mEq/L tras 2 horas y/o una producción de orina por hora <100-500 ml durante las primeras 6 horas, generalmente identifica una respuesta diurética insuficiente. La duplicación inmediata de la dosis de diurético de asa podría permitir alcanzar antes una dosis máxima de diuréticos de asa. Una vez alcanzadas estas dosis se debe considerar la adición de otro agente diurético.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			8
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## DIURÉTICOS DE ASA

Recomendaciones:

1. Los pacientes ICA sin tratamiento previo con diuréticos deben recibir una dosis de furosemida intravenosa de al menos 20-40mg de furosemida equivalente. Se debe considerar la dosis más alta en pacientes con disfunción renal preexistente .
2. Los pacientes en un régimen diurético ambulatorio deben recibir al menos la misma dosis intravenosa del tratamiento oral preexistente administrado intravenoso o incluso una dosis de 1.5 o 2 veces el tratamiento oral en vía intravenosa.

Deben administrarse lo antes posible, ya que la administración temprana de diuréticos de asa se asocia con una menor mortalidad hospitalaria.

Si se administra una infusión en bolo, las dosis deben dividirse en intervalos de al menos 6 horas, para maximizar el tiempo por encima del umbral natriurético y evitar retención de sodio de rebote. La infusión continua debe ir precedida de una dosis de carga, que asegure el rápido logro de un estado estable de concentración de diurético de asa plasmática.

DOSIS INICAL DIARIA RECOMENDADA	DOSIS MÁXIMA DIARIA RECOMENDADA	VIDA MEDIA	INICIO DE ACCIÓN	BIODISPONIBILIDAD ORAL
Furosemida: 40mg iv	Furosemida: 400-600 iv mg	Furosemida: 1'5-3 h	IV: 5-10 min	Furosemida: 10-100%

En el ensayo DOSE-AHF no se observaron diferencias en el criterio de valoración principal entre la infusión continua o el bolo.

Respecto al modo de administración, no hubo diferencias entre la infusión continua y la administración en bolo para la mortalidad por todas las causas, la duración de la estancia hospitalaria y la alteración de electrolitos. Aunque, la infusión continua fue superior a la administración en bolo con respecto al efecto diurético y la reducción de péptido natriurético.

### RESISTENCIA DIURÉTICA:

La resistencia de los diuréticos (RD) se define como una alteración de la sensibilidad a los diuréticos que da como resultados una reducción de la natriuresis y/o diuresis que limita la posibilidad de alcanzar la euvolemia. Un enfoque farmacológico, centrado en lograr una descongestión exitosa con alteraciones en el tratamiento diurético basada en una evaluación temprana y repetitiva es superior a las dosis altas de diuréticos de asa estándar en pacientes con empeoramiento de la función renal.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			9
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

Pautas recomendadas en sospecha de resistencia diurética:

- 1.- El uso de suero hipertónico concomitante a los diuréticos de asas aumenta la cantidad de diurético que alcanza la nefrona potenciándose su efecto diurético.
- 2.- La infusión continua parece ser superior a la administración en bolo con respecto al efecto diurético y la reducción de péptido natriurético.

### DIURÉTICOS DE ASA Y SUERO FISIOLÓGICO HIPERTÓNICO

Administrar 150 ml de Suero hipertónico (SSH)\* + furosemida 250-500 mgr iv a pasar en 30 min cada 12 h.

Añadir Potasio oral, por ejemplo: BoiK aspártico: 1-2 comprimidos cada 8 horas.

Restricción hídrica de 1.000 cc diarios.

Función renal e ionograma diario.

\*Concentración de Na<sup>+</sup> en la infusión según natremia:

CONCENTRACIÓN DE LA INFUSIÓN	NIVELES DE NA <sup>+</sup> EN SANGRE	FORMA DE PREPARACIÓN
SSH al 4.6%	<125 mEq/L	3.5 ampollas de CLNa 20% en 100cc de SF 0,9% administrar en 15-30 min.
SSH al 3.5%	126-135 mEq/L	2 ampollas de CLNa 20% en 100cc de SF 0,9% administrar en 15-30 min.
SSH al 2.4%	136-145 mEq/L	1 ampolla de CLNa 20% en 100cc de SF 0,9% administrar en 15-30 min.

### DIURÉTICOS DE ASA Y PERFUSIÓN CONTINUA

Diluir Furosemida 250 mg en 250 ml de SF 0,9 % o Glucosado al 5 % , e infundir a dosis inicial de 10-20 ml/hora.

Añadir Potasio oral.

Restricción hídrica de 1.000 cc diarios.

Función renal e ionograma diario.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			10
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

### COADMINISTRACIÓN DE TIAZIDAS O SIMILARES A TIAZIDAS

La justificación para el uso de tiazidas en la ICA se basa en el hallazgo de un aumento de la avidéz de sodio de la nefrona distal en el caso de la administración prolongada de diurético de asa. La evidencia más reciente apoya la efectividad de las tiazidas en pacientes con una tasa de filtrado glomerular (FG) reducida (<30 ml/min).

Se recomienda utilizar clortalidona por:

- Mayor vida media, a dosis de 25-50 mg /24 horas.
- Potencia 3:1 respecto HCTZ.
- Más efectivo para reducir la TA cuando se combina con un ARB (inhibidores receptores angiotensina)
- Usar bajas dosis en combinación con furosemida.
- Mejores resultados cardiovasculares.

Ejemplo de pauta: Furosemida + Clortalidona.- 25 mg.- 1 comprimido al día o cada 48 horas, durante 5-7 días, y suspender.

Valorar administrar suplementos de potasio, ya que tanto la furosemida como las tiazidas favorecen la hipopotasemia.

DOSIS INICIAL DIARIA RECOMENDADA	DOSIS MÁXIMA DIARIA RECOMENDADA	VIDA MEDIA	INICIO DE ACCIÓN	BIODISPONIBILIDAD ORAL
HCTZ: 12,5 mg Clortalidona: 25 mg	HCTZ: 200 mg Clortalidona: 100 mg	HCTZ: 6-15 h Clortalidona: 45-60 h	PO: 1-2'5 h	HCTZ: 65-75% Clortalidona: desconoce

### RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO AL ALTA CON FUROSEMIDA Y TIAZIDAS:

Generalmente se recomienda usar la dosis más baja posible de diurético de asa y de la tiazida que mantenga al paciente euvolémico.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			11
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## ACETAZOLAMIDA

De elección en pacientes con alcalosis metabólica.

El inhibidor de la anhidrasa carbónica acetazolamida inhibe la reabsorción de sodio en los túbulos proximales.

Presenta una capacidad diurética y natriurética pobre, podría funcionar como «potenciador» de la eficacia diurética en combinación con diuréticos distales (aumentar flujo tubular de Na+).

Acetazolamida iv: 500 mg intravenosos en bolo cada 24 horas durante 3 días

Indicada en:

Pacientes con insuficiencia cardiaca crónica descompensada (ICA) con:

- 1.- Con signos y síntomas de congestión moderada-grave.
- 2.- Tratamiento crónico con diuréticos de asa orales.
- 3.- Asociada al tratamiento convencional de la ICA en el servicio de urgencias:
  - Furosemida intravenosa (a una dosis equivalente al doble de la dosis oral de mantenimiento)
  - +/- Tiazidas orales.
- 4.- Alta probabilidad de ingreso hospitalario o en hospitalización a domicilio.

Contraindicada en:

Acidosis hiperclorémica

Embarazo

Hipersensibilidad acetazolamida y sulfonamidas

Insuficiencia renal grave (FG < 20 ml/min) e insuficiencia hepática grave

DOSIS INICIAL DIARIA RECOMENDADA	DOSIS MÁXIMA DIARIA RECOMENDADA	VIDA MEDIA	INICIO DE ACCIÓN	BIODISPONIBILIDAD ORAL
250 mg vo /24h	ORAL: 500 mg cada 8h	2'4-5'4 h	PO: 1 h	La absorción depende de la dosis, dosis > 10 mg/kg presenta una absorción variable.
500mg iv/24h	IV: 500 mg en 24h		IV: 15-60 min	

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			12
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## ESPIRONOLACTONA

No se encuentra incluida en el algoritmo de tratamiento, pero es útil y beneficiosa en IC con FEVlr.

No indicada para una descongestión rápida, por lo tanto en un episodio de ICA, por tener un inicio de acción de 48 horas.

En caso de utilizarlas se aconsejan dosis altas, que tiene capacidad de inducir natriuresis, mejorar signos de congestión y reducir necesidad de diuréticos de asa en pacientes con IC y congestión refractaria.

Espironolactona  $\geq$  100 mg/dl

## OTROS AGENTES POTENCIALES

### 1. INHIBIDORES DE TRANSPORTADOR 2 LIGADO A SODIO-GLUCOSA (ISGLT-2),

Son fármacos hipoglucemiantes que han demostrado ser eficaces en pacientes hospitalizados por ICA de novo y descompensada, y aquellos con o sin diabetes tipo 2 tanto con FEVI normal como deprimida.

El efecto natriurético de los i-SGLT2 parece ser débil en monoterapia, pero sugiere un efecto sinérgico en combinación con diuréticos de asa al aumentar el flujo de Na<sup>+</sup>. Además, produce un aumento de excreción de agua libre de electrolitos mediado principalmente por un efecto osmótico, lo cual favorece la descongestión del intersticio sin asociar cambios relevantes en el volumen intravascular.

Debe asociarse independientemente de la FEVI por:

- Reducción del riesgo de empeoramiento de los eventos de IC en pacientes hospitalizados y ambulatorios.
- Mantener la estabilidad clínica de los pacientes con IC.
- Reducción del riesgo de muerte cardiovascular y por todas las causas.
- Reducción del riesgo de hospitalización por causa cardiovascular o por cualquier causa.

	DOSIS DIARIA RECOMENDADA	AJUSTES FG
EMPAGLIFOZINA	10 mg/24h	FG<20ml/min: no se recomienda.
DAPAGLIFOZINA	10 mg/24h	FG<25ml/min: no iniciar

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			<b>13</b>
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

2. AMILORIDE, con evidencia anecdótica sugiere que puede descongestionar con una disminución de las presiones de llenado, además de implicarse en la retención de volumen mediada por tiazolidinadiona observada en diabéticos.

DOSIS INICIAL DIARIA RECOMENDADA	DOSIS MÁXIMA DIARIA RECOMENDADA	VIDA MEDIA	INICIO DE ACCIÓN	BIODISPONIBILIDAD ORAL
5mg vo/24h	20 mg	FG normal: 6-9 h FG<50 ml/min: 21-144h	PO: 2h IV: no disponible	30-90 %

3. ANTAGONISTAS DE VASOPRESINA, actúa a nivel del tubo colector aumentando la acuarexis sin afectar significativamente la respuesta natriurética. El uso temprano de Tolvaptán y su uso en pacientes con resistencia a los diuréticos, disfunción renal o hiponatremia resultó en una mayor pérdida de peso pero sin una mejora significativa en el alivio de la disnea. Ver algoritmo de hiponatremia e ICA.

Indicación de la utilización del tolvaptán en el servicio de urgencias y unidad de corta estancia:

- A. Pacientes con ICC descompensada con:
1. Con signos y síntomas de congestión moderada-grave (hipervolemia manifiesta).
  2. Con hiponatremia (Na<130 mEq/L).
  3. Asociado al tratamiento específico de la ICA.
  4. Asociado al tratamiento específico de la hiponatremia (ver protocolo de la hiponatremia del Servicio de Urgencias/Servicio de Farmacia).
  5. Con ingreso hospitalario.
- B. Tratamiento de pacientes adultos con hiponatremia secundaria al síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH).

Posología, forma de preparación y administración:

El tratamiento con Tolvaptán debe iniciarse en el hospital o en la UHD debido a la necesidad de realizar una fase de ajuste de la dosis que requiere una estrecha monitorización del sodio sérico y del estado volémico.

El tratamiento con tolvaptán debe iniciarse a una dosis de 7,5 mg/día. La dosis podría incrementarse a 15 mg/día y de 15 a 39 mg y de 30 a 60 mg/día a intervalos de 24h o más, siendo la dosis máxima 60 mg. Durante el ajuste de la dosis, se debe monitorizar tanto el sodio sérico como el estado volémico de los pacientes.

Ajuste de dosis tras iniciar el tratamiento:

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			14
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

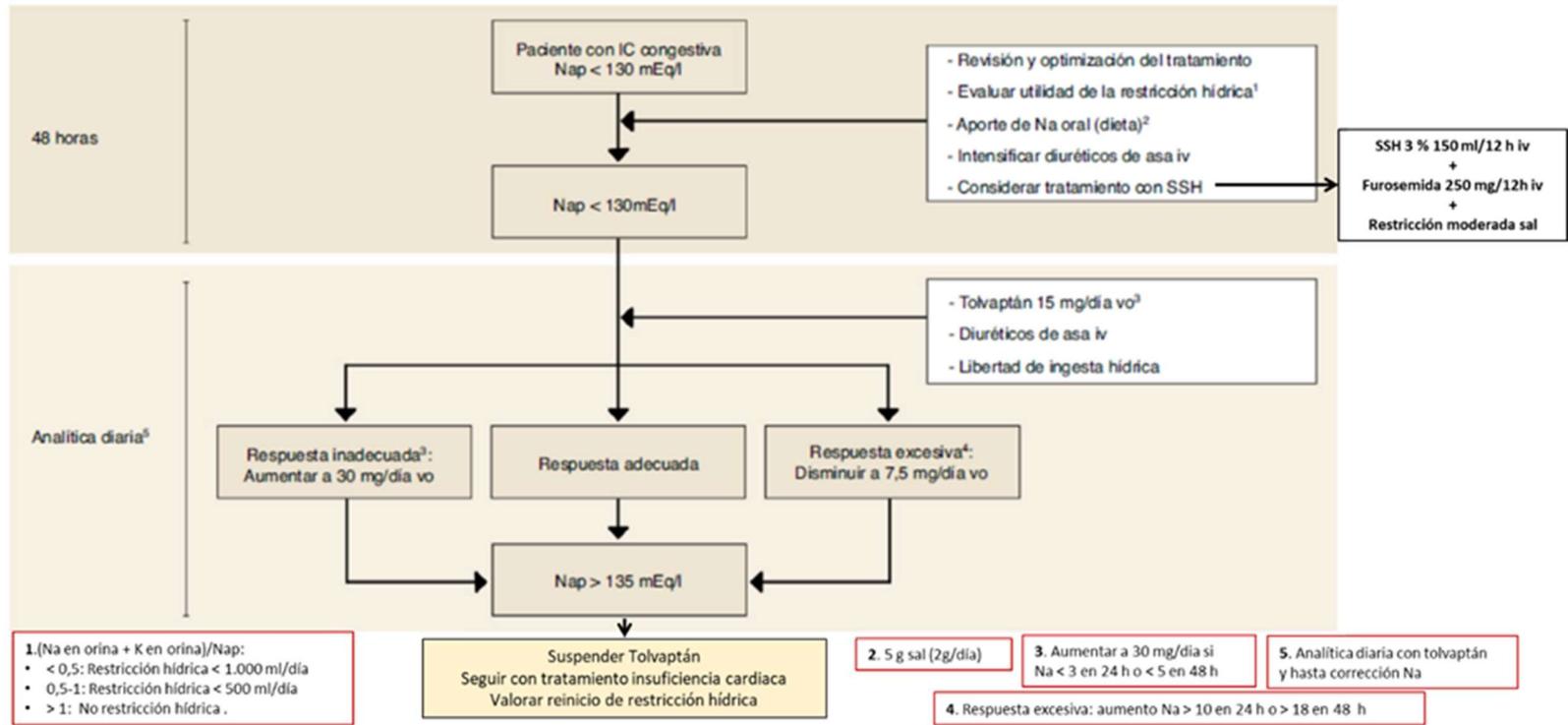
- Si tras 8h la [Na]<sub>s</sub> aumenta mas de 8 mmol/L: reducir osos o aumentar aporte hídrico.
- Si tras 24h la [Na]<sub>s</sub> aumenta más de 12 mmol/L: reducir dosis o interrumpir tratamiento o aumentar aporte hídrico.
- Si tras 24h la [Na]<sub>s</sub> aumenta menos de 5 mmol/L ó [Na]<sub>s</sub><136 mmol/L (valorar Na basal previo): aumentar dosis o disminuir aporte hídrico.

El tratamiento se administra una vez al día, y los pacientes tienen que beber según su sed. La duración queda determinada por la enfermedad subyacente.

DOSIS INICIAL DIARIA RECOMENDADA	DOSIS MÁXIMA DIARIA RECOMENDADA	VIDA MEDIA	INICIO DE ACCIÓN	BIODISPONIBILIDAD ORAL
7,5 mg	60 mg	8h	2h	56 %

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			15
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA E HIPONATREMIA



	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			16
<b>Servicio Urgencias Hospital General Alicante</b>	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O REGISTROS

Con este protocolo, consensado con el servicio de cardiología, medicina interna y Unidad de Hospitalización a Domicilio, queremos disminuir el número de reconsultas al servicio de urgencias y de reingresos en los diferentes servicios.

Los indicadores que valoraremos en 6-12 meses serán las reconsultas y reingresos.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº  17
		Última Revisión V02			
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Quien lo ha realizado	Día 7	Mes 11	Año 2022	

## 7 BIBLIOGRAFÍA

1. Mullens W, Damman K, Harjola V, Mebazaa A, Brunner-La Rocca H, Martens P et al. The use of diuretics in heart failure with congestion- a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*. 2019; 21: 137-155.
2. Mullens W, Verbrugge F, Nijst P, Martens P, Tartaglia K, Theunissen E et al. Rationale and design of the ADVOR (Acetazolamide in Descompensated Heart Failure with Volume Overload) trial. *European Journal of Heart Failure*. 2018; 20: 1591-1600.
3. Verma S y McMurray J. SGLT2 inhibitors and mechanisms of cardiovascular benefit: a state-of-the-art review. *Diabetologia*. 2018; 61: 2108-2117.
4. De la Espriella R, Santas E, Zegri I, Górriz J, Cobo M y Núñez J. Cuantificación y tratamiento de la congestión en insuficiencia cardíaca: una visión clínica y fisiopatológica. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*. 2022; 42: 145-162.
5. Heidenreich P, Bozkurt B, Aguilar D, Allen L, Byun J, Deswal A, Drazner M et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *Journal of the American college of cardiology*. Article in press.
6. Congestion Guilty (Sociedad Española Cardiología) adaptado de las siguientes referencias:
  1. Ponikowski P, et al. *Eur Heart J*. 2016; 37: 2129-2200.
  2. Verbrugge FH, et al. *Eur J Heart Fail*. 2019.
  3. Núñez J, et al. *Clin Cardiol*. 2018; 41: 476-480.
  4. Núñez J, et al. *Cardiovasc Ther*. 2018; 36: e12465.
  5. Núñez J, et al. *Am J Med*. 2019.
7. Masip J, Frank W, Arrigo M, Rossello X, Platz E, Cullen L et al. Acute Heart Failure in the 2021 ESC Heart Failure Guidelines: a scientific statement from the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC) of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2022;11: 173-185.
8. Christian P, BDluresis and Kidney Function in Patients With Acute Descompensated Heart Failure (EMPAG-HF). *Circulation*. 2022; 146: 289-298.
9. Mullens W, Dauw J, Martens P, Verbrugge F, Nijst P, Meekers E et al. Acetazolamide in Acute Descompensated Heart Failure with with Volume Overload. *The New England Journal of Medicine*. 2022. *New England Journal Medicine* 2022;387:1185-1195.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº  18
		Última Revisión V02			
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Quien lo ha realizado	Día 7	Mes 11	Año 2022	

10. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Pocock P et al. Effect of Empagliflozin on the Clinical Stability of Patients With Heart Failure and a Reduced Ejection Fraction. EMPEROR-Reduced Trial. Circulation 2021; 143:326-336

11. Packer M, Butler J, Zannad F, Filippatos G, Ferreria J, Pocock S. Effect of Empagliflozin on Worsening Heart Failure Events in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. EMPEROR-Preserved Trial. Circulation 2021;144:1284-1294

12. Docherty K, Jhund P and McMurray J. Effect of Dapagliflozin on Outpatient Worsening of Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. A prespecified Analysis of DAPA-HF. Circulation 2020; 142:1623-1632.

13. Akshay S, Pardeep S, Brian L, Vaduganathan M, Miao Z, Kondo T. Effect of Dapagliflozin on Cause-Specific Mortality in Patients With Heart Failure Across the Spectrum of Ejection Fraction. A participant Level Pooled Analysis of DAPA-HF and DELIVER. JAMA Cardiology 2022.  
doi:[10.1001/jamacardio.2022.3736](https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.3736)

14. Volpe M and Pedicino D. SGLT2 inhibitors DELIVER benefits in heart failure independently of ejection fraction and diabetes: end of the line or need for new studies?. European Heart Journal 2022;00:1-2. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac541>

15. Agarwal R. Hydrochlorothiazide versus Chlorthalidone-What is the Difference?. CirculationAHA 2022.

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº  19
		Última Revisión V02			
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Quien lo ha realizado	Día 7	Mes 11	Año 2022	

---

## 8 ANEXOS

---

	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº  20
		Última Revisión V02			
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Quien lo ha realizado	Día 7	Mes 11	Año 2022	

## 9 ENLACES DE INTERÉS

---

### 1. Protocolos INTRANET:

#### FARMACIA

- Protocolo de tolvaptan en urgencias

#### MIN

- Guía de destino de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) desde el Servicio de Urgencias Generales.

#### CARDIOLOGIA

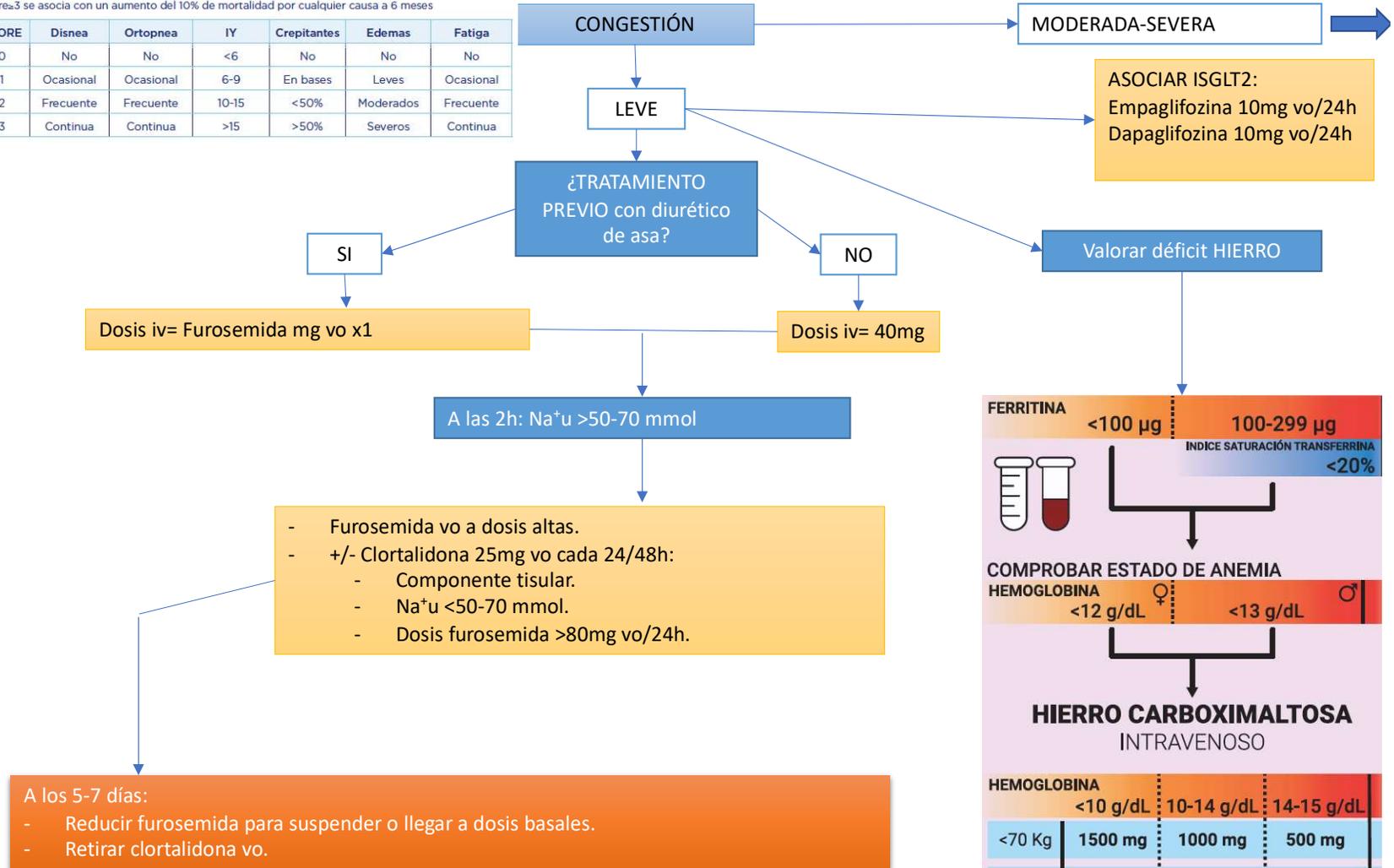
- Insuficiencia cardiaca
- Resumen de la guía destino y otros aspectos del manejo de Insuficiencia cardiaca aguda. Guía destino de la Insuficiencia cardiaca aguda.

### 2. <https://www.heartfailurematters.org/es/>

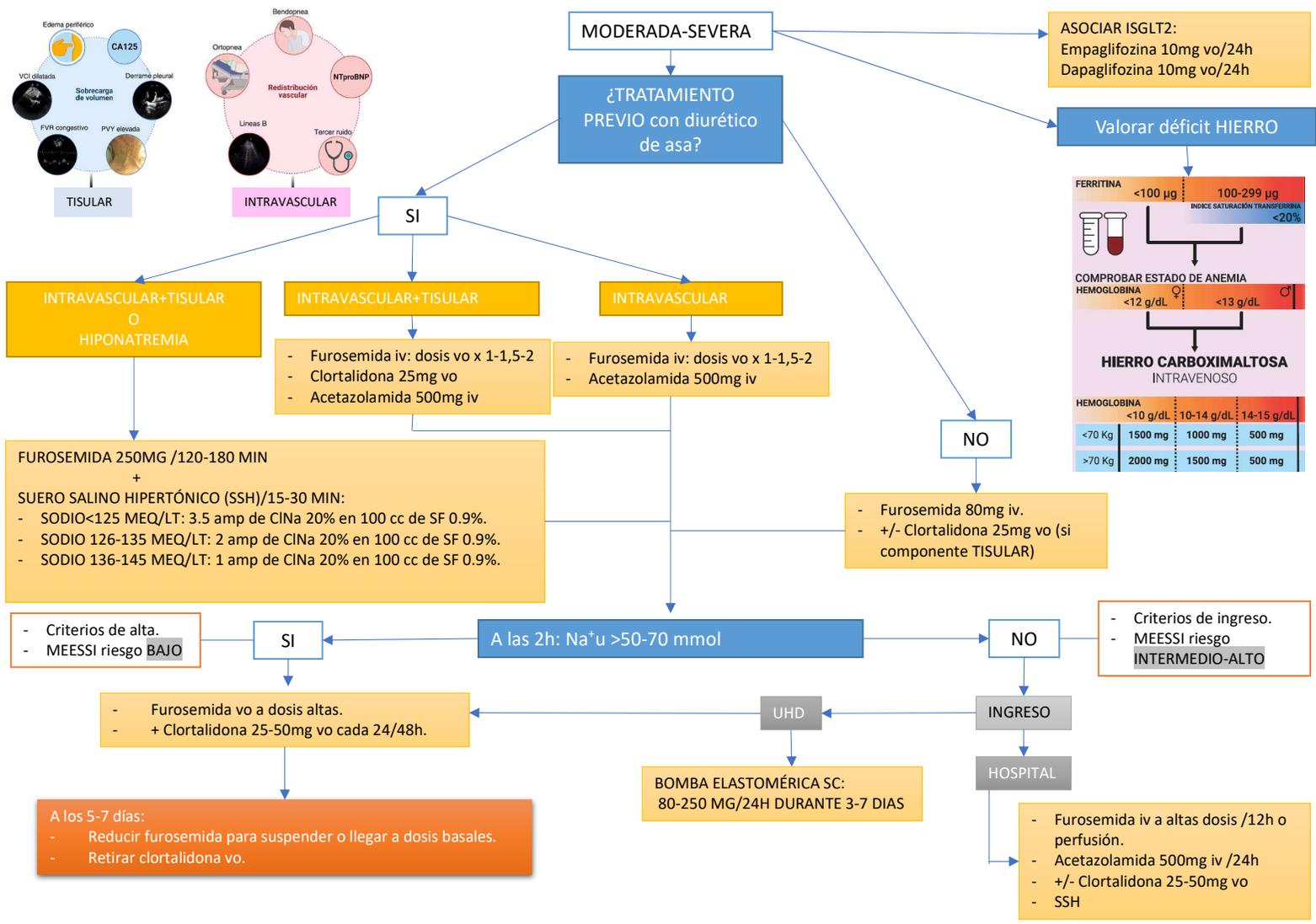
**INDICE EVEREST:**

•Score=1 se asocia con un aumento del 10% del riesgo de reingreso a 6 meses  
 •Score=3 se asocia con un aumento del 10% de mortalidad por cualquier causa a 6 meses

SCORE	Disnea	Ortopnea	IY	Crepitantes	Edemas	Fatiga
0	No	No	<6	No	No	No
1	Ocasional	Ocasional	6-9	En bases	Leves	Ocasional
2	Frecuente	Frecuente	10-15	<50%	Moderados	Frecuente
3	Continua	Continua	>15	>50%	Severos	Continua



	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			22
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Quien lo ha realizado	Día 7	Mes 11	Año 2022	



	<b>Guía específica del tratamiento diurético para pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el servicio de urgencias generales</b>	<b>D-001</b>			Hoja nº
		Última Revisión V02			23
Servicio Urgencias Hospital General Alicante	Servicio de Urgencias Generales, Farmacia hospitalaria y Cardiología.	7	11	22	

## 11 REDACCIÓN DEL DOCUMENTO Y CONTROL DE CAMBIOS

ELABORADO	APROBADO
	Rogelio Pastor. Jefe de Sección de Urgencias Generales
	Pere Llorens. Jefe de Servicio de Urgencias Generales
	Teresa Lozano. Médico adjunto de Cardiología
Begoña Espinosa Fernández. Médico adjunto de Urgencias Generales	Eduardo Climent. Jefe de Servicio de Farmacia hospitalaria
Fecha: 7/11/2022	Fecha: 7/11/2022

Este protocolo será revisado siempre que las circunstancias lo requieran y, en especial, ante modificaciones sustanciales de los protocolos y/o procedimientos en la materia, dictados por las Autoridades Sanitarias.

La modificación del protocolo incluirá la comunicación a los responsables de las áreas / servicios y unidades afectados por el protocolo, así como a la totalidad de los profesionales del Servicio de Urgencias Generales

Asimismo, se modificará con carácter inmediato en la intranet del Departamento, en caso necesario.

Edición	Fecha	Descripción de cambios	Páginas
01	7-11-2022	Elaboración del documento	22
02	XX-XX-2023	Revisión del documento	XX