



CASO CLÍNICO DESCOMPENSACIÓN DIABÉTICA

Juan Manuel Rodríguez Camacho
Hospital Son Llàtzer (Palma de Mallorca)

10 de noviembre de 2015

ANTECEDENTES



- Hombre 36 años. Sin alergias medicamentosas.



- **Endocrinológicos:** DM tipo 1. Múltiples ingresos por descompensación diabéticas. No siguió controles en CCEE en ningún caso.



- **Cardiológicos:** endocarditis tricuspídea por S. aureus con ingreso en el año 2000. Insuficiencia tricuspídea, coagulación intravascular diseminada. ETT control: Válvula tricúspide ligeramente engrosada (IT I-II/IV). Función sistólica izquierda conservada.



- **Infecciosos:** VHC tratado durante 6 meses en 2012 con resultados en todas las serologías de VHC negativo (tratado en prisión, no tenemos informes). Test de VIH negativo Feb 2015. Vacunado hepatitis B. Serología Lues negativa.

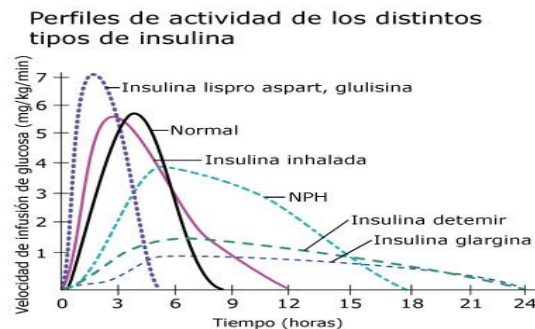


- **Psiquiátricos:** gesto autolítico con herida incisocontusa en antebrazo en marzo 2013 y nuevamente en julio de 2013 por sobredosis de insulina. AF de madre esquizofrenia paranoide.



MEDICACIÓN HABITUAL

- Insulina glargina 26UI (cena).
- Insulina lispro DECOCE según BM-test (<80 7 UI; 80-129 8 UI; 130-199 9UI; 200-249 11 UI; 250-299 13 UI; 300-349 15 UI; > 350 16 UI).



- Citalopram comprimidos 30 mg/ 24h.



ENFERMEDAD ACTUAL



- Paciente que estuvo **ingresado hasta ayer** en nuestro hospital y solicitó el alta voluntaria.



- Es traído por el 061 por cuadro de **disminución del estado de consciencia e hiperglucemia.**



- Refieren que el paciente durante el día de ayer se ha bebido una garrafa de **5 litros de agua.**



- No otra sintomatología acompañante.



EXPLORACIÓN

TA: 116/84 mmHg **FC:**80rpm **FR:**24rpm

T^a: 36,5 C

SatO2: 96% **Glasgow:**13

Estado general: Afectado con disminución del estado de consciencia, mirada perdida.

Cardiocirculatorio: Rítmico sin soplos.

Respiratorio: MV presente en ACPs. Crepitantes en hemitórax derecho. Crepitantes en base izquierda.

Abdomen: Blando y depresible sin megalias. No signos de irritación peritoneal. No doloroso a la palpación. Peristaltismo conservado.

Neurológico: Desorientado en tiempo y espacio. Obnubilado y estuporoso. Agitado



PRUEBAS COMPLEMENTARIAS



Gasometría arterial:

- pH: 6,707 [7,35 - 7-45]
- pO₂: 94 mmHg [75 – 100]
- pCO₂: 11 mmHg [33 - 45]
- Bicarbonato: 1.3 mmol/l [22 – 28]
- Na⁺: 129 meq/L [135 – 145]
- Ca⁺⁺: 1.41 mmol/L [1,1 - 1,4]
- K⁺: 4.6 meq/L [3,5 – 5]
- Anion gap: 22.4 meq/L [8 – 16]
- Glu: 612 mg/dl [70-110]
- Lactato: 1.6 mmol/L [0,5 – 1,5]



ESTUDIO BASICO ORINA				
	DENSIDAD	↓	1,011	1,016 - 1,022
	PH	↓	5,00	5,5 - 6,5
	GLUCOSA		+4	
	PROTEINAS		+1	
	HEMOGLOBINAS		-	
	CETONAS		+3	
	BILIRRUBINA		0,00 mg/dL	
	UROBILINOGENO		0,20 mg/dL	
	NITRITOS		0	
	LEUCOCITOS		-	

PREGUNTA 1:

¿Cuál es el diagnóstico?

A – Estado hiperglucémico hiperosmolar.

B – Cetoacidosis diabética.

C – Hiperglucemia simple.

D – Estado de acidosis láctica.



PREGUNTA 1:

¿Cuál es el diagnóstico?

A – Estado hiperglucémico hiperosmolar.

B – Cetoacidosis diabética.

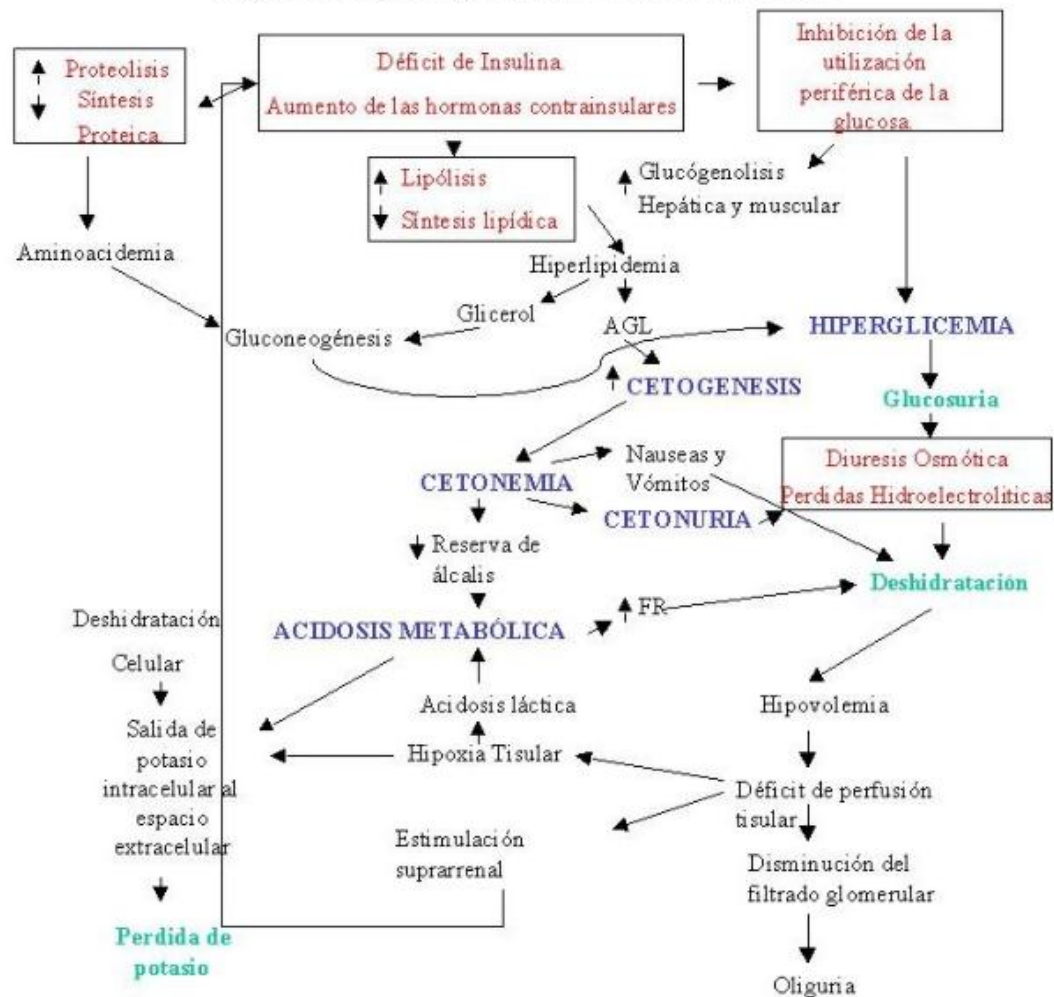
C – Hiperglucemia simple.

D – Estado de acidosis láctica.

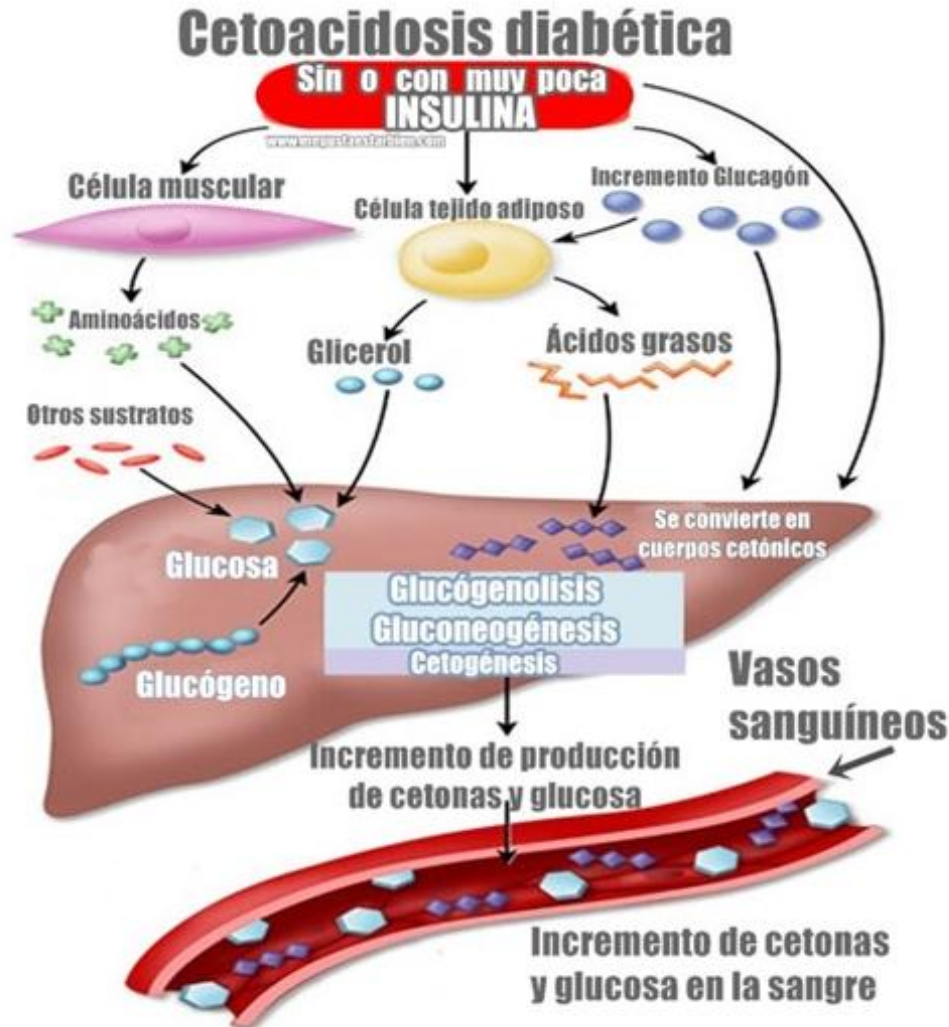


CAD: FISIOPATOLOGÍA

Figura 1. Fisiopatología de La Ceoacidosis Diabética



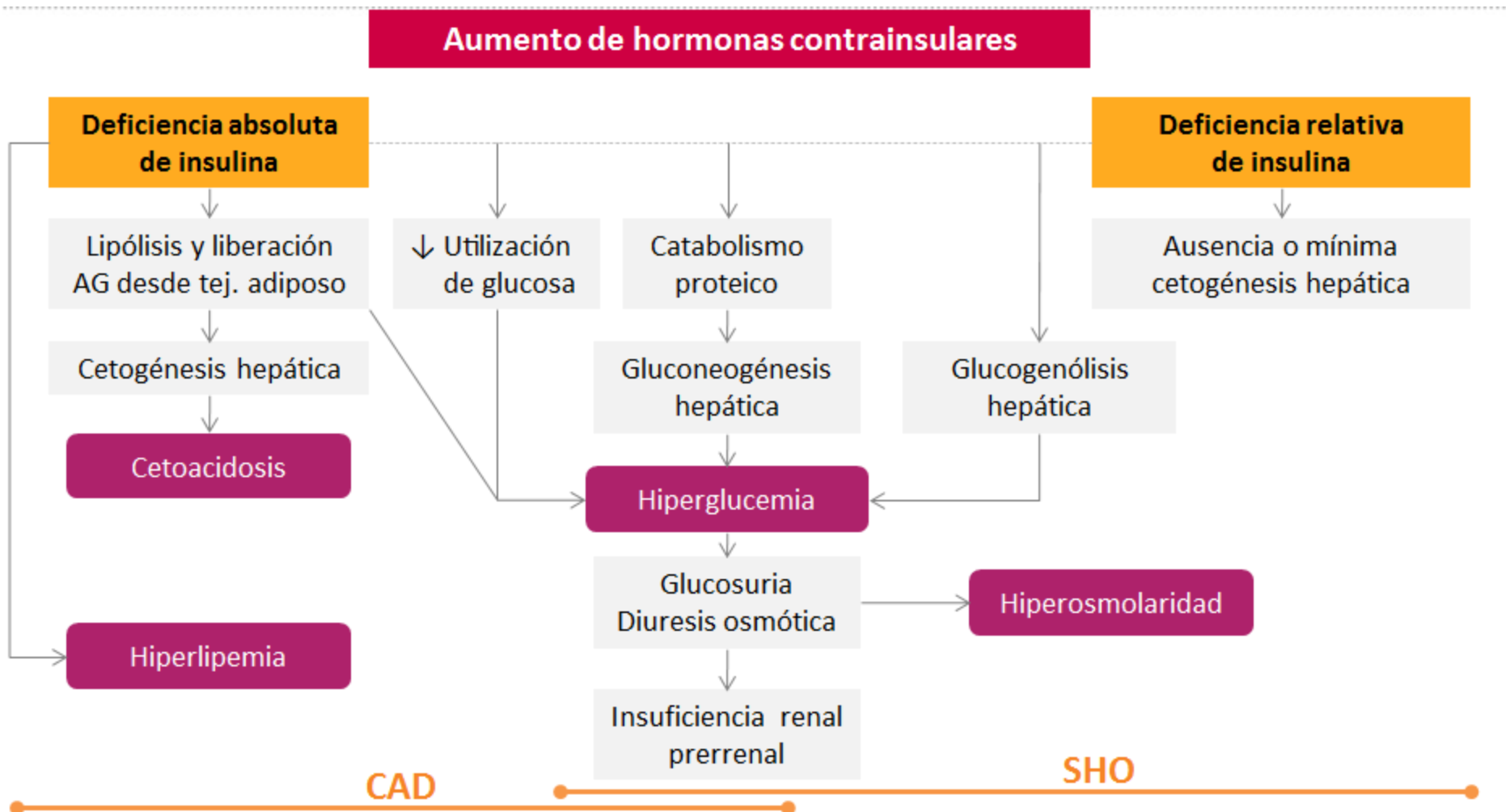
CAD: FISIOPATOLOGÍA



CAD: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

	CAD leve	CAD moderada	CAD grave	SHO
Glucemia	> 250 mg/dl	> 250 mg/dl	> 250mg/dl	> 600 mg/dl
HCO ₃ ⁻ (mEq/l)	15-18	10-15	< 10	> 18
pH	7,25-7,30	7-7,24	< 7	> 7,30
Cetonemia	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	LEVE
Cetonuria	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	LEVE
Osmolaridad	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	> 320 mOsm/kg
Anión GAP	> 10	> 12	> 12	Variable
Estado mental	ALERTA	CONFUSO	ESTUPOR/COMA	ESTUPOR/COMA





Adaptado por la Dra. Esther Álvarez Rodríguez del modelo propuesto en Kitabchi AE, Umpiérrez GE, Miles JM, Ficher JN. Hyperglycemic Crises in adult patients with diabetes. Diabetes Care 2009; 32: 1335-43

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

LEUCOCITOS	↑	24,50 $10^9/L$	3,50 - 12,00
NEUTROFILOS		74,10 %	35,00 - 75,00
LINFOCITOS	↓	14,30 %	17,00 - 46,00
MONOCITOS		10,90 %	2,50 - 13,00
EOSINOFILOS	↓	0,38 %	0,50 - 7,00
BASOFILOS		0,35 %	0,00 - 2,00
NEUTROFILOS ABSOLUTOS	↑	18,10 $10^9/L$	2,50 - 11,00
LINFOCITOS ABSOLUTOS		3,50 $10^9/L$	1,00 - 4,50
MONOCITOS ABSOLUTOS	↑	2,67 $10^9/L$	0,00 - 1,00
EOSINOFILOS ABSOLUTOS		0,09 $10^9/L$	0,00 - 0,50
BASOFILOS ABSOLUTOS		0,09 $10^9/L$	0,00 - 0,10
HEMATIES		4,87 $\times 10^{12}/L$	4,00 - 6,00
HEMOGLOBINA		15,00 g/dL	12,00 - 18,00
HEMATOCRITO		49,80 %	33,00 - 53,00
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	↑	102,00 fl	80,00 - 99,00
Hb CORPUSCULAR MEDIA		30,80 pg	27,00 - 33,00
CONCENTRACION DE Hb CORPUSCULAR MEDIA	↓	30,10 g/dL	31,00 - 37,00
RDW	↓	11,30 %	11,50 - 15,00
PDW		16,90 %	13,00 - 20,00
PLAQUETAS		297,00 $10^9/L$	130,00 - 450,00
PLAQUETOCRITO		0,22 %	0,12 - 0,36
VOLUMEN PLAQUETAR MEDIO		7,46 fl	7,40 - 11,00



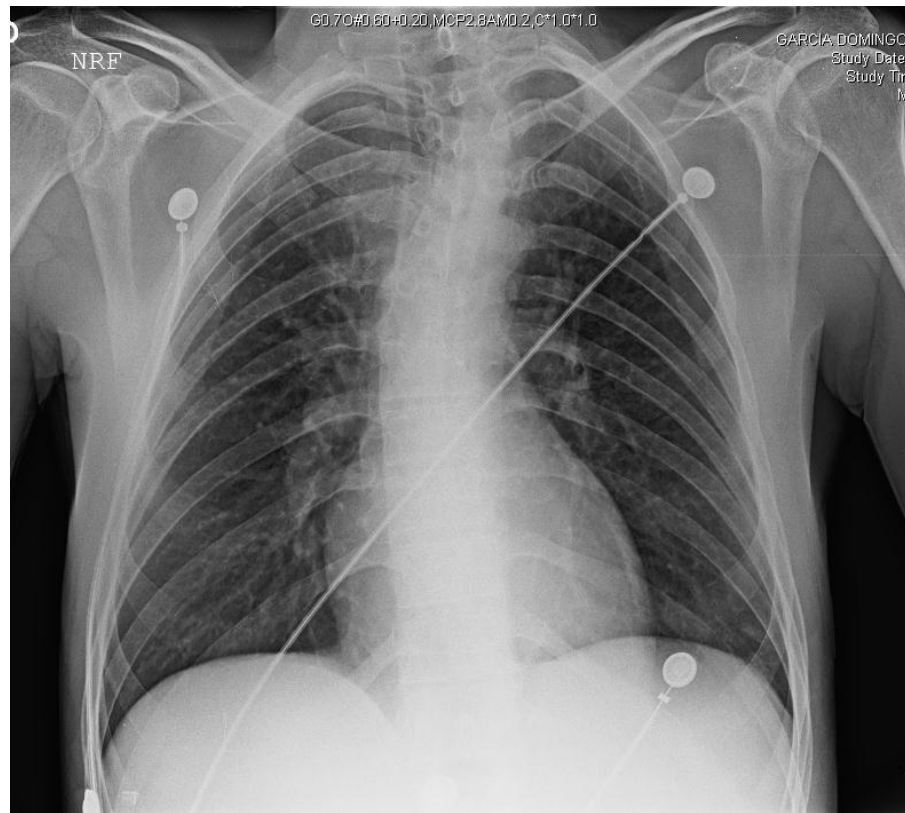
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Indice de Hemolisis	↑	58,00	0,00 - 29,00
Indice de Ictericia		1	0 - 3
GLUCOSA	↑	680 mg/dL	70 - 110
UREA	↑	53 mg/dL	15 - 50
CREATININA	↑	1,87 mg/dL	0,72 - 1,25
SODIO	↓	127,90 mmol/L	136 - 145
POTASIO		5,04 mmol/L	3,6 - 5,3
CLORO		101,30 mmol/L	101,00 - 110,00
CALCIO		8,80 mg/dL	8,40 - 10,20
FOSFATO	↑	8,10 mg/dL En caso de discordancia entre resultados, envíen nueva muestra.	2,30 - 4,70
MAGNESIO	↑	2,96 mg/dL	1,60 - 2,60
AST/ GOT	↑	35 U/L	5 - 34
ALT/ GPT		19 U/L	1 - 55
GGT		34 U/L	12 - 64
CK		196 U/L	30 - 200
CKMB MASA	⊘	Anulada(ver comentario) CK en rango normal. No se realiza CKMA	0,00 - 5,20
TROPONINA I		< 10 32 ng/L: percentil 99 con un CV<10% para una población presuntamente sana. Para una correcta interpretación de los resultados es necesario realizar una curva enzimática. Por sí sola, la elevación de Troponina I no indica IAM, pudiendo presentarse en otras situaciones clínicas. >300 ng/L: valor compatible con IAM por criterios OMS	0 - 32



PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

RADIOLOGÍA: No se aprecian signos de redistribución vascular ni de condensación ni alteraciones pleuroparenquimatosas agudas.



PREGUNTA 2:

¿Cuál es la causa de la CAD en nuestro paciente?

A – Enfermedad cardíaca.

B – Fármacos.

C – Déficit de insulina

D – Infección.



PREGUNTA 2:

¿Cuál es la causa de la CAD en nuestro paciente?

A – Enfermedad cardíaca.

B – Fármacos.

C – Déficit de insulina.

D – Infección.



ETIOLOGÍA

CAUSA		FRECUENCIA
INFECCIONES	Neumonía, ITU, Sepsis	40-50%
ENFERMEDADES AGUDAS INTERCURRENTES	Ictus, IAM, Pancreatitis, Traumatismos graves	10-15%
DEFICIT INSULINA	Debut de diabetes tipo I	20-25%
	Omisión o error en la dosificación de la insulina	10%
FÁRMACOS Y TÓXICOS	Cocaína, Antipsicóticos, Corticoides, Interferón, Tacrólimus, Diazóxido, Carbonato de litio, Tiazidas, Agentes simpaticomiméticos	
ORIGEN DESCONOCIDO	-	20%



SINTOMATOLOGÍA

CAUSA	SÍNTOMAS	SIGNOS
Diuresis osmótica	Poliuria, polidipsia, nicturia	Deshidratación, hipotensión, taquicardias
Hiperglucemia	Debilidad, malestar general	
Cetoacidosis	Dolor abdominal	Respiración de Kussmaul, feto cetósico, vómitos
Hiperosmolaridad	Somnolencia	Disfunción cerebral
Perdida de electrolitos	Calambres	Anormalidades en el ECG
Estado catabólico	Pérdida de peso	Pérdida de tejido adiposo y muscular



PREGUNTA 3:

¿Cuál de estas medidas NO forma parte de las medidas generales a realizar en nuestro paciente?

- A – Dieta absoluta.
- B – HBPM Profiláctica.
- C – Oxigenoterapia.
- D – Ubicación en semicríticos.



PREGUNTA 3:

¿Cuál de estas medidas NO forma parte de las medidas generales a realizar en nuestro paciente?

A – Dieta absoluta.

B – HBPM Profiláctica.

C – Oxigenoterapia.

D – Ubicación en semicríticos.



MEDIDAS GENERALES

- Ubicación y monitorización del paciente.
- Dieta absoluta.
- Colocar segunda vía periférica.
- Control de diuresis horaria → Sondaje vesical.
- Presión Venosa Central.
- Sonda Nasogástrica.
- Profilaxis de la trombosis.
- Glucemia capilar y cetonuria horaria.
- Equilibrio ácido-base → Gasometría horaria.
- Oxigenoterapia si $Po_2 < 70$ mmHg.



PREGUNTA 4:

En nuestro paciente, ¿qué medida terapéutica se debería de adoptar en primer lugar, incluso antes de los primeros datos analíticos

- A – Fluidoterapia: 1.000 ml de SSF 0,9% a pasar en una hora.
- B – Perfusión de insulina a 6-8 UI.
- C – 20 mEq de potasio a pasar en una hora.
- D – 50 mEq de bicarbonato.



PREGUNTA 4:

En nuestro paciente, ¿qué medida terapéutica se debería de adoptar en primer lugar, incluso antes de los primeros datos analíticos

A – Fluidoterapia: 1.000 ml de SSF 0,9% a pasar en una hora.

B – Perfusión de insulina a 6-8 UI.

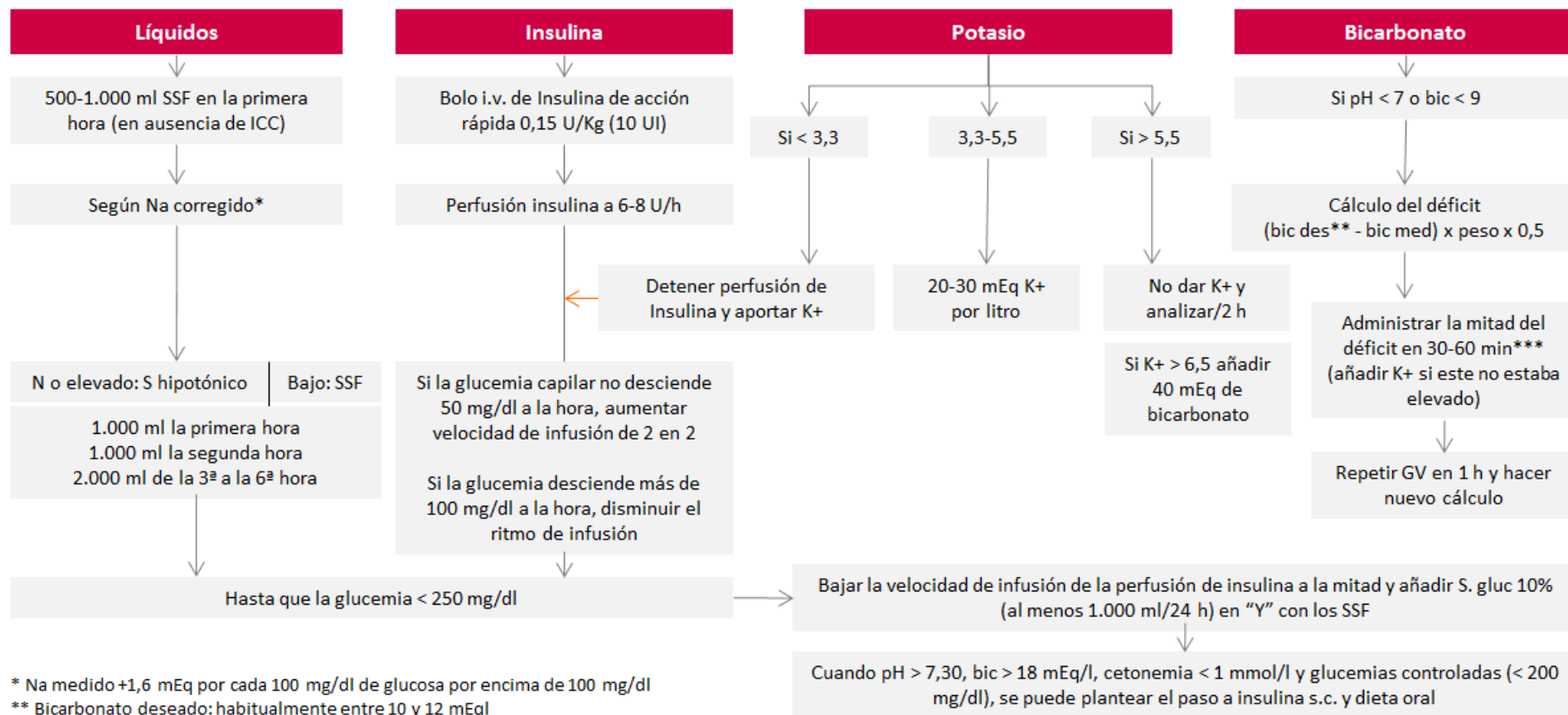
C – 20 mEq de potasio a pasar en una hora.

D – 50 mEq de bicarbonato.



TRATAMIENTO ESPECÍFICO

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS CAD: glucemia > 300 mg/dl, pH < 7,30, bicarbonato < 15 mEq/l, cetonemia > 5 mmol



* Na medido +1,6 mEq por cada 100 mg/dl de glucosa por encima de 100 mg/dl

** Bicarbonato deseado: habitualmente entre 10 y 12 mEq/l

*** Forma de administración del bicarbonato:

Para administrar 40 mEq de bicarbonato: 250 ml de suero bicarbonatado 1/6 M + 10 mEq de ClK+

Para administrar 80 mEq de bicarbonato: 500 ml de suero bicarbonatado 1/6 M + 20 mEq de ClK+

Para administrar 250 mEq de bicarbonato: 250 ml de suero bicarbonatado 1 M + 10 mEq de ClK+

Referencias en notas

PREGUNTA 5:

¿Qué esquema de tratamiento seguiríamos en la siguiente hora, tras los 1.000 ml de SSF 0,9%?

A – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,45%, 20 mEq ClK/L suero, 100 mEq de bicarbonato.

B – Bolo + perfusión de insulina, 500 ml SSF 0,9%, 20 mEq ClK/L suero, 50 mEq de bicarbonato.

C – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,9%, 20 mEq ClK/L suero, 100 mEq de bicarbonato.

D – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,45%, 40 mEq ClK/L suero, 50 mEq de bicarbonato



PREGUNTA 5:

¿Qué esquema de tratamiento seguiríamos en la siguiente hora, tras los 1.000 ml de SSF 0,9%?

A – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,45%, 20 mEq ClK/L suero, 100 mEq de bicarbonato.

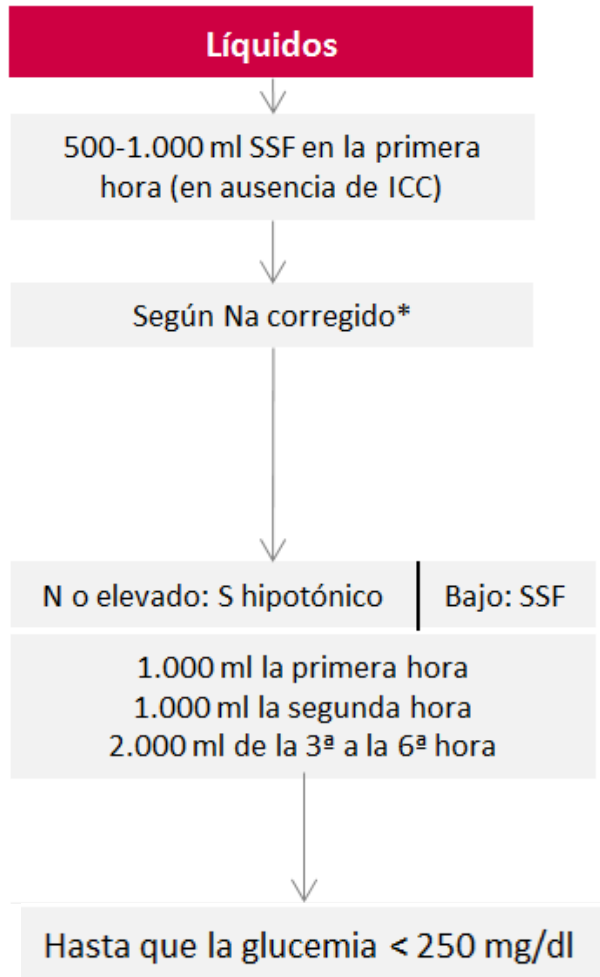
B – Bolo + perfusión de insulina, 500 ml SSF 0,9%, 20 mEq ClK/L suero, 50 mEq de bicarbonato.

C – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,9%, 20 mEq ClK/L suero, 100 mEq de bicarbonato.

D – Bolo + perfusión de insulina, 1.000 ml SSF 0,45%, 40 mEq ClK/L suero, 50 mEq de bicarbonato



FLUIDOTERAPIA



Corrección de Na

Na medido +1,6 mEq por cada 100 mg/dl de glucosa por encima de 100 mg/dl.

Glucosa: 612 mg/dl

Na: 129 meq/L

Na corregido: 137 mEq/L



INSULINA

Insulina

Bolo i.v. de Insulina de acción rápida 0,15 U/Kg (10 UI)

Perfusión insulina a 6-8 U/h

Si la glucemia capilar no desciende 50 mg/dl a la hora, aumentar velocidad de infusión de 2 en 2

Si la glucemia desciende más de 100 mg/dl a la hora, disminuir el ritmo de infusión

Hasta que la glucemia < 250 mg/dl

Bajar la velocidad de infusión de la perfusión de insulina a la mitad y añadir S. gluc 10% (al menos 1.000 ml/24 h) en "Y" con los SSF

PERFUSION EV

SERVICIO DE URGENCIAS

DATOS PTE

**INSULINA RÁPIDA HUMANA(0.5 ml: 50ui)
en 500 ml SF 0.9%**

FECHA PREPARACION:

HORA INICIO PERFUSION:

DUE ELABORADOR:

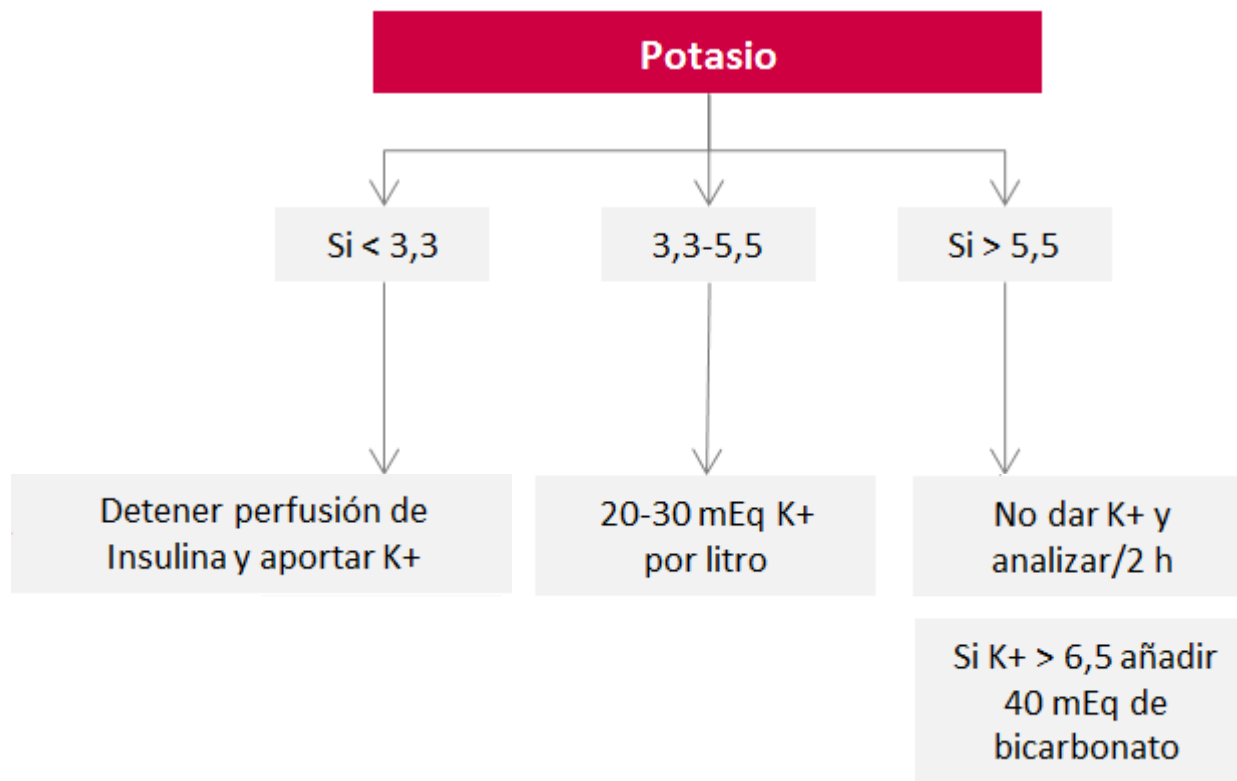
ESTABLE 24 HORAS

FARMACO EN NEVERA

INSULINA 100 UI/ml VIAL 10ml	
INSULINA	50 0,5ml
Fisiológico 0.9%	500
Concentración	0,1 UI/ml

DOSIS EN ML/HORA SEGÚN PESO													
PESO	UI/kg/h	0,1	0,2										
	35	35	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	40	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	45	45	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	55	55	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	60	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	65	65	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	70	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	75	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	80	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	85	85	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	90	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	95	95	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

POTASIO



BICARBONATO

Bicarbonato

Si pH < 7 o bic < 9

Cálculo del déficit
(bic des** - bic med) x peso x 0,5

Administrar la mitad del
déficit en 30-60 min***
(añadir K+ si este no estaba
elevado)

Repetir GV en 1 h y hacer
nuevo cálculo

Bicarbonato 1.3 mmol/l

Cálculo del déficit:

$$(10 - 1,3) \times 60 \times 0,5 = \mathbf{261 \text{ mEq de HCO}_3}$$

** Bicarbonato deseado: habitualmente entre 10 y 12 mEq/l

*** *Forma de administración del bicarbonato:*

Para administrar 40 mEq de bicarbonato: 250 ml de suero bicarbonatado 1/6 M + 10 mEq de ClK+

Para administrar 80 mEq de bicarbonato: 500 ml de suero bicarbonatado 1/6 M + 20 mEq de ClK+

Para administrar 250 mEq de bicarbonato: 250 ml de suero bicarbonatado 1 M + 10 mEq de ClK+



PREGUNTA 6:

¿Cómo conciliaríamos el citalopram?

A – Reintroducir 30 mg/24h antes de 4 horas.

B – Reintroducir 30 mg/24h antes de 24 horas.

C – Reintroducir mitad de dosis (15 mg/24h antes de 24 horas).

D – Actitud expectante. No reintroducir el tratamiento.



PREGUNTA 6:

¿Cómo conciliaríamos el citalopram?

A – Reintroducir 30 mg/24h antes de 4 horas.

B – Reintroducir 30 mg/24h antes de 24 horas.

C – Reintroducir mitad de dosis (15 mg/24h antes de 24 horas).

D – Actitud expectante. No reintroducir el tratamiento.



EVOLUCIÓN

- Tras llegada a urgencias se administran un total de:
 - 10 UI insulina rápida + perfusión 7 UI/hora.
 - 1000 ml SSF 0,9% + 2500 ml de SSF 0,45%
 - 270 mEq de HCO₃
 - 60 mEq de ClK
- Se disminuye la perfusión de insulina a la mitad al pasar glucemia de 612 a 261 mg/dl. Ante nuevo ascenso de cifras de glucemia mantenido, se aumenta perfusión a 7 UI/h con la que se disminuyen progresivamente las glucemias.
- Tras 7 horas en urgencias presenta diuresis 1270 ml.
- El paciente inicia agitación, se pauta midazolam 3 mg+ 3 mg + 2 mg con contantes estables y Posteriormente desaturación a 88% y agitación.
- Se auscultan runcus en base derecha → Rx con infiltrado basal izquierdo.
- Se comenta a UCI → Ingreso por neumonía aspirativa.
- **pH:** 7,14 **PCO₂:** 24 mm Hg **HCO₃:** 9 mmol/l **Na:** 139 mEq/l **Glucosa:** 250 mg/dl



TRANSICIÓN A INSULINA SUBCUTÁNEA

Cuando $\text{pH} > 7,30$, $\text{bic} > 18 \text{ mEq/l}$, cetonemia $< 1 \text{ mmol/l}$ y glucemias controladas ($< 200 \text{ mg/dl}$), se puede plantear el paso a insulina s.c. y dieta oral

- ✓ Iniciar dieta diabética.
- ✓ Primera dosis de insulina SC mientras sigue la perfusión (detener 1h30' después).
- ✓ La insulina SC estimada:
 - Cálculo de insulina IV administrada por hora (en últimas 8 horas).
 - Multiplica x 24 horas.
- ✓ La insulina subcutánea es el **70%** de la endovenosa:
 - 50% basal** - Lantus (Glargina) o Levemir (Detemir).
 - 50 % rápida** - se dividirá en 3 dosis (DECOCE) (Aspártica, Lispro)Se debe dejar pauta de insulina correctora.



Hombre 30 años. DM1.
Hora ingreso: 10/2/2015, 06:40h

Profilaxis
TVP

1º ST

2º ST

Bolo iv

PFC

Orden Médica Actual

BD de Farmacia (REAL) Captura de datos: 10/02/2015 14:33:13 [Anterior](#)

Prescripción Farmacológica

Principio Activo	Dosis	Unid.	Forma F.	Vía	SP	Frecuencia	L M X J V S D	Fecha Ini.	Per.	Not.	Días	TD	Usu.Modif.	Estado
ENOXAPARINA	40,000 MG	JERINGA	SC			cada 24h (20h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015	N		o	F		Val.
FISIOLOGICO SUERO	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (9h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015	N		o	P		Val.
FISIOLOGICO SUERO	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (6h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015	N		o	P		Val.
FISIOLOGICO SUERO	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (9h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015	N		o	P		Val.
FISIOLOGICO SUERO	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (7h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015	N		o	P		Val.
FISIOLOGICO SUERO	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (12h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015			o	P		Val.
hipotónico de 0,45% en y con el glucosado a 178 ml/hora//														
GLUCOSADO 5%	500,000 ML	VIAFLEX	IV			dosis única puntual (12h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015			o	P		Val.
administrar en y con ssf 0,45% 178 ml/hora//														
INSULINA RAPIDA	10,000 UI	PLUMA	IV			dosis única puntual (6h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015			o	P		Val.
actrapid//pauta movil insulina://														
INSULINA RAPIDA (+fisiologico suero 500ml)	50,000 UI	VIAL	PFC			cada 24h (8h)	✓✓✓✓✓✓✓✓	10/02/2015				o	F	Val.
velocidad de administración según tabla (0.1-0.2 ul/kg/h)//														

[Nueva](#) [Visor Alertas](#) -> Nombre Comercial -> www.PortaFarma.com -> Equivalentes -> Guía

Farmacoterapéutica

Total 9 Prescripciones

BIBLIOGRAFÍA

- ▶ C. Rivas Crespo, et al.-Cetoacidosis diabética. Emergencias. Vol. 9, Núm. 6, Noviembre-Diciembre 1997
- ▶ Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, et al. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. Diabetes Care. 2009; 32 1335-43.
- ▶ Laine C, Tuner BJ, Williams S, et al. In the clinic: Diabetic Ketoacidosis. Ann Intern Med.2010.
- ▶ Trachtenbarg D. Diabetic Ketoacidosis. American Family Physician 2005; 71:1705-14.
- ▶ Chua HR, Schneider A, Bellomo R Bicarbonate in diabetic ketoacidosis – a systematic review. Ann Intensive Care. 2011
- ▶ Sabatini A, Kurtzman NA. Bicarbonate therapy in severe metabolic acidosis. JASN. 2009;20(4) 692-95.
- ▶ Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Medicina de Urgencias: Guía terapéutica. 3ª ed.Elsevier; 2009.
- ▶ Fass B. Manual of Endocrinology and Metabolism Third Edition. Norman Lavin. 2002.Chapter 40; 603-620.
- ▶ Powers A. Diabetes Mellitus. En: Harrison's Principles of Internal Medicine 16th ed.McGraw Hill Inc, 2005; 2152-2180.
- ▶ García E, Requejo H, González R, et al. Manual del Diagnóstico y Terapéutica Médica, 6ª Edición. MSD. Capítulo 62; 869-74.
- ▶ Grady Health System Adult Insulin Infusion Protocol: Transition from IV to SQ insulin.2011.
- ▶ Tarradas J. Cetoacidosis Diabética en Urgencias. 2002.

