



● Università  
● degli Studi  
della Campania  
*Luigi Vanvitelli*

# DIFFERENZE DI GENERE NEL TRATTAMENTO DEL DM E SUE COMPLICANZE ACUTE

**Mauro GIORDANO**  
Medicina d'Emergenza-Urgenza  
Università della Campania  
"Luigi Vanvitelli"



## HOT TOPICS IN CARDIOLOGIA 2024

**27 e 28 Novembre**

Università degli studi di Napoli Parthenope  
Villa Doria D'Angri - Via F. Petrarca 80,  
Napoli



Presidente del congresso: **Dr. Ciro Mauro**

Direttore UOC di Cardiologia UTIC con emodinamica  
AORN Cardarelli, Napoli



*Review*

# **Influence of Gender in Diabetes Mellitus and Its Complication**

Tiziana Ciarambino <sup>1,\*</sup>,† , Pietro Crispino <sup>2</sup>,†, Gaetano Leto <sup>3</sup> , Erika Mastrolorenzo <sup>4</sup>, Ombretta Para <sup>5</sup>  
and Mauro Giordano <sup>6</sup>

**Type 1 diabetes is the only common autoimmune disease not characterized by female predominance**

**This suggests that female gonadal hormones protect against type 1 diabetes .**

Martínez, D.; Oestrogen activity of the serum in adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet. Med.* 2016, 33, 1366–1373.

# GRACE di 28 yr in ED

Ambulance 118 **coma state**

## Vital Signs

PA: 110/60 mmHg

FC: 110 bpm,

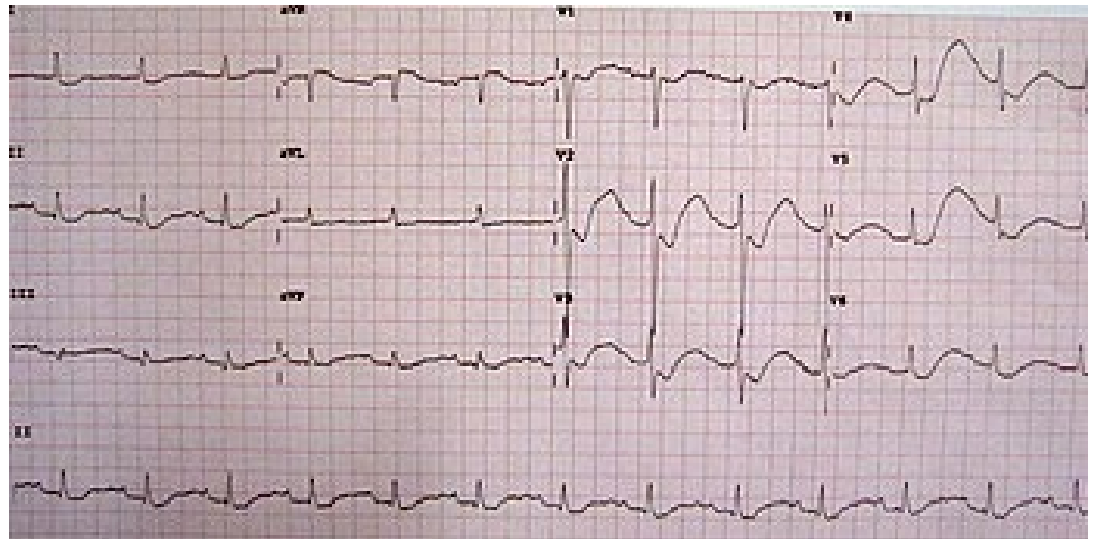
FR: 34 a/min

TC: 37°

Pulse **rhythmic**

SpO<sub>2</sub>: 100% in a.a.

**GCS: 8 (E2 V2 M4)**



## ECG:

QRS narrow, QTc: 585 ms, invert T wave + U wave

# DIAGNOSIS IN

# EMERGENCY DEPARTMENT

**pH < 6.80**

**K<sup>+</sup> 2.2**

**HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> < 1**

**AG > 33**

Risultati			Crit.	Riferimento	Crit.
			Basso	Basso	Alto
<b>Misurati (37.0°C)</b>					
pH	< 6.80		[ --	7.35 7.45	-- ]
pCO <sub>2</sub>	↓ 10	mmHg	[ --	35 48	-- ]
pO <sub>2</sub>	↑ 237	mmHg	[ --	83 108	-- ]
Na <sup>+</sup>	↓ 133	mmol/L	[ --	136 145	-- ]
K <sup>+</sup>	↓ 2.2	mmol/L	[ --	3.4 4.5	-- ]
Cl <sup>-</sup>	98	mmol/L	[ --	98 107	-- ]
Ca <sup>++</sup>	↑ 1.44	mmol/L	[ --	1.15 1.27	-- ]
Glu	> 750	mg/dL	[ --	70 100	-- ]
Lac	↑ 2.7	mmol/L	[ --	0.0 1.3	-- ]
<b>CO-Ossimetro</b>					
tHb	15.7	g/dL	[ --	11.7 17.4	-- ]
O <sub>2</sub> Hb	98.0	%	[ --	95.0 98.0	-- ]
COHb	1.3	%	[ --	0.5 1.5	-- ]
MetHb	1.1	%	[ --	-- 1.5	-- ]
HHb	↓ -0.4	%	[ --	0.0 5.0	-- ]
sO <sub>2</sub>	↑ 100.4	%	[ --	94.0 98.0	-- ]
<b>Derivati</b>					
TCO <sub>2</sub>	Incalc	mmol/L	[ --	19.0 24.0	-- ]
BE <sub>ecf</sub>	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
BE(B)	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
Ca <sup>++</sup> (7.4)	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
AG	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
P/F Ratio	1129	mmHg	[ --	-- --	-- ]
pAO <sub>2</sub>	137	mmHg	[ --	-- --	-- ]
CaO <sub>2</sub>	22.1	mL/dL	[ --	-- --	-- ]
HCO <sub>3</sub> (c)	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
HCO <sub>3</sub> std	Incalc	mmol/L	[ --	-- --	-- ]
Hct(c)	47	%	[ --	-- --	-- ]

↑↓ Fuori limite di riferimento  
>< Oltre limite di misura

## Monitoring

## ABG & ECG

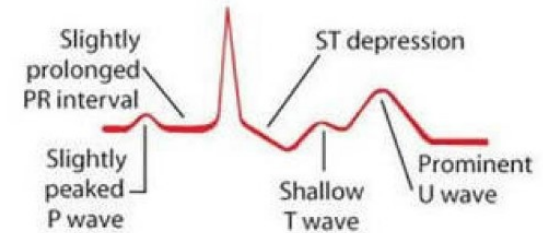
## Diuresi h

## Blood analysis

(WBC 12000, Urea 72, Crea 1.62, **Glu 1033**, SODIO 135, **K 2.2**)

## Urinary Stick: ketoacids

### Hypokalemia



## Altre informazioni

<b>Inseriti</b>		
Temp	37.0	°C
<b>O<sub>2</sub> / Vent</b>		
FIO <sub>2</sub>	21.0	%

# DKA

# DKA EMERGENCY THERAPY

**After 2h**

**pH = 6.80**

**Therapy:**

NaCl 1000 cc

(500 ml/h)

**KCl 80 mEq /500 cc  
(250 ml/h)**

NaHCO<sub>3</sub>- 50 mEq/500 cc  
(250 ml/h)

**Patient**

**Torpidity**

**Not-cooperative**

**GCS 11**

(E3 V3 M5)

pH	↓ 6.85
pCO <sub>2</sub>	↓ 13
pO <sub>2</sub>	↑ 160
Na <sup>+</sup>	141
K <sup>+</sup>	↓ 2.8
Cl <sup>-</sup>	↑ 109
Ca <sup>++</sup>	↑ 1.35
Glu	> 750
Lac	↑ 1.7
<b>CO-Ossimetro</b>	
tHb	13.1
O <sub>2</sub> Hb	97.5
COHb	1.4
MetHb	1.2
HHb	0.0
sO <sub>2</sub>	↑ 100.0
<b>Derivati</b>	
TCO <sub>2</sub>	↓ 2.7
BEecf	-31.4
BE(B)	-30.2
Ca <sup>++</sup> (7.4)	1.08
AG	33
P/F Ratio	762
pAO <sub>2</sub>	133
CaO <sub>2</sub>	18.3
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (c)	2.3
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> std	1.4
Hct(c)	39



**After 12h**

**pH = 7.16**

**Therapy:**

NaCl 2500 ml (250 ml/h)

RL 1000 ml (100 ml/h)

**KCl 40 mEq/h**

NaHCO<sub>3</sub>- 80 mEq

Insulin R 10u bolus iv x2

**Patient**

**Confuse but**

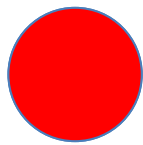
**Cooperative**

**GCS 13**

(E4 V4 M5)

**ECG normal**

pH	↓ 7.16
pCO <sub>2</sub>	↓ 14
pO <sub>2</sub>	↑ 134
Na <sup>+</sup>	↑ 163
K <sup>+</sup>	↓ 3.1
Cl <sup>-</sup>	↑ 134
Ca <sup>++</sup>	↑ 1.29
Glu	↑ 513
Lac	↑ 1.6
<b>CO-Ossimetro</b>	
tHb	13.8
O <sub>2</sub> Hb	97.2
COHb	1.2
MetHb	1.1
HHb	0.5
sO <sub>2</sub>	↑ 99.5
<b>Derivati</b>	
TCO <sub>2</sub>	↓ 5.4
BEecf	-23.7
BE(B)	-21.3
Ca <sup>++</sup> (7.4)	1.17
AG	27
P/F Ratio	638
pAO <sub>2</sub>	132
CaO <sub>2</sub>	19.1
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (c)	5.0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> std	8.3
Hct(c)	41



# Grace on day 3

**pH 7.53**

**K<sup>+</sup> 3.9**

**HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 26**

**AG 4**

## LAB:

WBC 5700

Urea 16

Crea. 0,57

**Ketonuria 80 mg/dl decreasing**

**HbA1c = 107 mmol/mol**

**Peptide C = 0,4 ng/ml**

## Clinical:

**R.R. 18 /min**

**GCS 15 (language barrier)**

## Therapy:

**Insulin s.c. basal-bolus (0.5 UI/kg/die)**

**Glulisina 10-14-10 UI**

**Glargina 20 UI**

pH	7.53
pCO <sub>2</sub>	32
pO <sub>2</sub>	75
Na <sup>+</sup>	144
K <sup>+</sup>	3.9
Cl <sup>-</sup>	117
Ca <sup>++</sup>	4.48
Glu	235
Lac	1.0

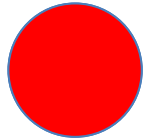
## CO-Ossimetro

tHb	9.7
O <sub>2</sub> Hb	96.8
COHb	2.3
MetHb	0.8
HHb	0.1
sO <sub>2</sub>	99.9

## Derivati

TCO <sub>2</sub>	27.7
BEecf	4.0
Ca <sup>++</sup> (7.4)	4.73
AG	4
P/F Ratio	incalc

pAO <sub>2</sub>	incalc
CaO <sub>2</sub>	13.3
O <sub>2</sub> cap	13.3
O <sub>2</sub> ct	13.3
sO <sub>2</sub> (c)	96.4
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (c)	26.7
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> std	28.1
A-aDO <sub>2</sub>	incalc



## **GRACE 28 aa in PS (stato comatoso)**

### ***ANAMNESI:***

da circa **10 giorni** astenia ingravescente, **poliuria e polidipsia**, nausea e dolore addominale ed offuscamento della vista negli ultimi 3 giorni;

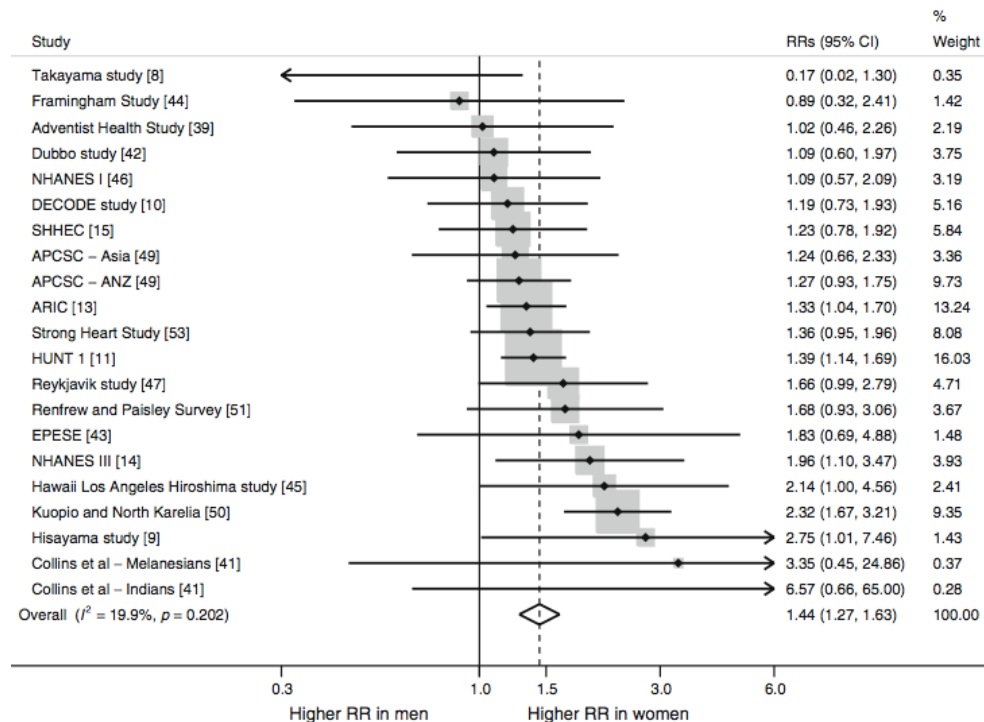
parto cesareo per **macrosonia fetale** 4 mesi prima, nega farmacoterapia

### **DIAGNOSI:**

**DKA in Pz con Diabete Mellito T1 di recente insorgenza**

# Diabetes as risk factor for incident coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts including 858,507 individuals and 28,203 coronary events

Sanne A. E. Peters · Rachel R. Huxley · Mark Woodward



**Women with diabetes have more than a 40% greater risk of incident CHD, compared with men**



## **Acute Coronary Syndromes: Differences in Men and Women**

**Kris R. Kawamoto<sup>1,2</sup> • Melinda B. Davis<sup>1,2</sup> • Claire S. Duvernoy<sup>1,2</sup>**

### **Women with STEMI**

**are less likely to receive aspirin or beta blockers  
within 24 h of presentation**

**and have delayed door-to-balloon time compared to men**

•

# Acute Coronary Syndrome in Women



Fathima Aaysha Cader, MBBS, MD (Cardiology), MRCP, MSc Clinical Trials (Oxon), FSCAI, FAPSC<sup>a</sup>,  
Nishtha Sareen, MD, MPH, FSCAI<sup>b,c,d,e,f</sup>, Marcella Calfon Press, MD, PhD, FSCAI<sup>g,\*</sup>

women who present with ACS

are less likely to be diagnosed and treated

that leads to increased cardiovascular mortality

January 20, 2021

# Association of Lipid, Inflammatory, and Metabolic Biomarkers With Age at Onset for Incident Coronary Heart Disease in Women

Sagar B. Dugani, MD, PhD<sup>1,2</sup>; M. Vinayaga Moorthy, PhD<sup>1,3</sup>; Chunying Li, MPH<sup>1,3</sup>; [et al](#)

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Cardiol.* 2021;6(4):437-447. doi:10.1001/jamacardio.2020.7073

**diabetes and insulin resistance, in addition to hypertension, obesity, and smoking, appeared to be the strongest risk factors for CHD**



# Rosa 85 aa, epigastralgia

*Ore 22.35*

giunge in PS autonomamente con mezzi propri per dispnea da alcune ore, epigastralgia e dolore alla spalla sx; triagiata con codice azzurro.



## ***Parametri Vitali:***

PA: 165/85 mmHg; FC: 88 b/min; SPO2: 97%

## ***Anamnesi:***

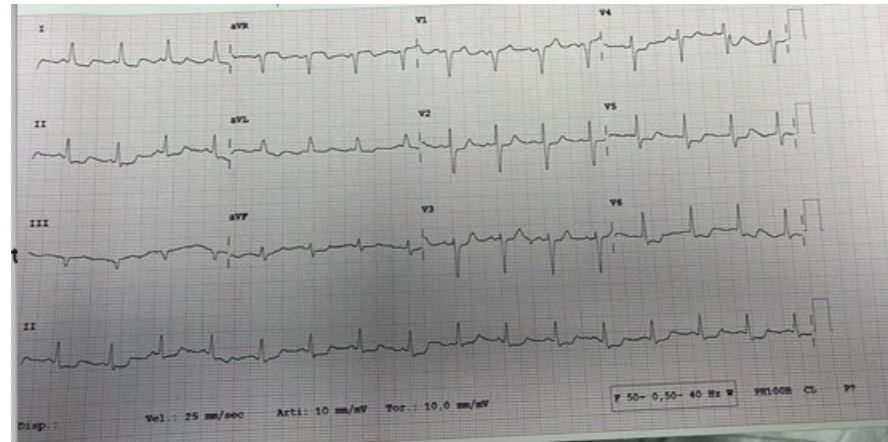
Diabete Mellito T2, Ipertensione Arteriosa

## ***E.O.:***

Rantoli crepitanti



# Rosa 85 aa, epigastralgia



**ST Lievemente sottoslivellato in V4; V5; V6;  
già presente ? Già cardiopatica da tempo?....  
Si consiglia monitoraggio Troponine ....**



# Rosa 85 aa, epigastralgia



**TROPONINA I: 0,20; ng/mL**  
**MIOGLOBINA: 89; ng/ml**

Esame	Risultato	Unità	Valori di Riferimento
AZOTEMIA	84	mg/dL	(16 - 80)
GLUCEMIA	100	mg/dL	(80 - 110)
CREATININA	1,14	mg/dL	(0,50 - 0,95)
BILIRUBINA TOTALE	0,20	mg/dL	(0,00 - 1,20)
BILIRUBINA DIRETTA	0,10	mg/dL	(0,00 - 0,30)
BILIRUBINA INDIRETTA	0,00	mg/dL	(0,00 - 0,70)
SOODIO	137	mmol/L	(130 - 140)
POTASSIO	3,8	mmol/L	(3,5 - 5,1)
DOT	10	U/L	(0 - 30)
GPT	5	U/L	(0 - 30)
AMILASI	74	U/L	(20 - 100)
LIPASI	37	U/L	(10 - 60)
CALCIO	9,75	mg/dL	(8,80 - 10,20)
PROTEINA C REATTIVA	0,16	mg/dL	(0,00 - 0,30)
TROPONINA I	0,20	ng/mL	(0,00 - 0,10)
MIOGLOBINA	89	ng/mL	(20 - 50)
ProBNP	4378	pg/mL	(0 - 120)



# Rosa 85 aa, epigastralgia

## RIPETE TROPONINE



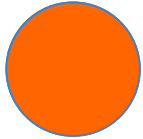
**TROPONINA I: 12,71; ng/mL**  
**MIOGLOBINA: 395; ng/ml**

Reparto	PRONTO SOCCORSO MARGIANISI		
Esame	Risultato	Unità	Valori di Riferimento
GOT	28	U/L	(0 - 37)
GPT	8	U/L	(0 - 37)
PROTEINA C REATTIVA	0,15	mg/dL	(0,00 - 0,50)
TROPONINA I	12,71	ng/mL	(0,00 - 0,14)
MIOGLOBINA	395	ng/mL	(0 - 50)
Pro-BNP	7502	pg/mL	(0 - 125)
D-DIMERO	341	ng/mL	(< 250)

**ORE 8:08**

**ASA 300 mg ev, lasix x2 ev, seloken ½ fl ev**

**TRASFERIMENTO IN EMERGENZA IN EMODINAMICA,  
PTCA TRONCO COMUNE, TRATTATA CON SUCCESSO**



**Maurizio 36 aa, stato confusionale**

***Ore 14.52***



giunge in PS con ambulanza 118 INDIA (non medicalizzata) per stato confusionale; triagiato con **codice ARANCIONE**, portato in **SHOCK ROOM**.

***Parametri Vitali:***

PA: 105/65 mmHg; FC: 88 b/min; SPO2: 95%;

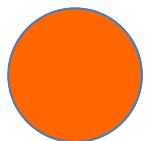
Vigile, **notevolmente sofferente**

***Anamnesi:***

Ipertensione arteriosa, obesità, fumatore,

**familiarità IMA**





# Maurizio 36 aa, stato confusionale



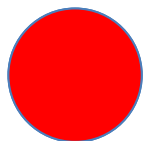
<b>pH</b>	<b>7.38</b>
pCO2	38
pO2	67
Na	138
<b>K</b>	<b>3.4</b>
Cl	104
<b>Glu</b>	<b>203</b>
<b>Lac</b>	<b>3.0</b>
SO2	95
Hb	14.9
HCO3	23
AG	15

**SAPEVA DI ESSERE DIABETICO?**

# **Association between hyperglycemia at admission during hospitalization for acute myocardial infarction and subsequent diabetes: insights from the veterans administration cardiac care follow-up clinical study**

Supriya Shore <sup>1</sup>, Joleen A Borgerding, Ina Gylys-Colwell, Kelly McDermott, P Michael Ho, Maggie N Tillquist, Elliott Lowy, Darren K McGuire, Joshua M Stolker, Suzanne V Arnold, Mikhail Kosiborod, Thomas M Maddox

**...Hyperglycemia at admission occurred in one of six patients with AMI without known diabetes...**

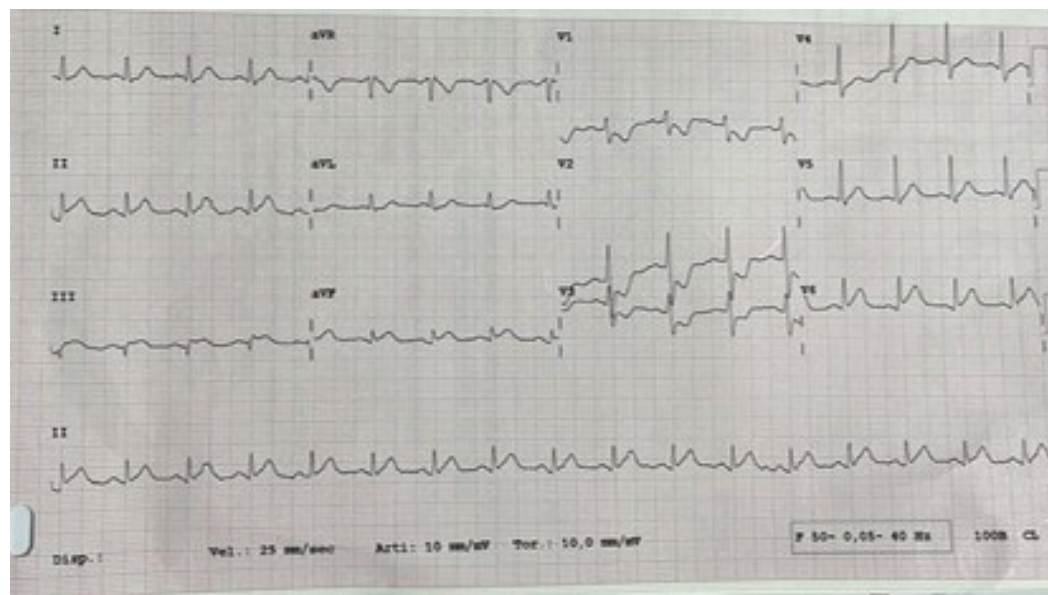


**Maurizio 36 aa, stato confusionale**

**Ore 15.02**

**ANGINA**, in SHOCK ROOM, morfina 4 mg,

**FV, si pratica CPR con scarica e ripresa del ritmo (ROSC)**



**TERAPIA: ASA 300 mg ev; Eparina UHT, 1 cc ev; Tcagrelor 90 mg x 2 cp;**  
**Ore 15:24 (32 min): trasferimento in emergenza in emodinamica:**  
**ptca circonflessa sx, trattato con successo**

# I CASI CLINICI A CONFRONTO

## *Prevalenza*



- DM2: 11%
- Maggiore vulnerabilità alle complicazioni cardiovascolari.
- Le donne con diabete hanno un rischio triplo di infarto rispetto alle donne senza diabete



- DM2: 13%
- Gli uomini con diabete hanno un rischio doppio di infarto rispetto agli uomini senza diabete

# I CASI CLINICI A CONFRONTO

## *Diabete e infarto*



- Più spesso presentano **infarti NSTEMI** e stenosi coronariche microvascolari.
- Il diabete aumenta significativamente il rischio di complicanze cardiovascolari, ma la diagnosi può essere ritardata a causa di sintomi atipici.



- Maggiore prevalenza **di infarto STEMI** e occlusioni coronariche macroscopiche.
- La presenza di diabete accelera la progressione dell'aterosclerosi.

# I CASI CLINICI A CONFRONTO

## *Fattori ormonali*



- Gli estrogeni proteggono inizialmente dalle malattie cardiovascolari, ma **dopo la menopausa, il rischio cardiovascolare aumenta notevolmente, soprattutto in presenza di diabete.**



- **Il testosterone** sembra favorire l'aterosclerosi e l'infarto.

# TAKE HOME MESSAGES

- **Considerare le differenze di genere:** nell'approccio in emergenza del paziente diabetico con sospetto di SCA e con particolare attenzione alle **manifestazioni atipiche nelle donne.**
- **Ottimizzazione della diagnosi:** Riconoscere i segni clinici atipici, in particolare nelle donne, **è cruciale per una diagnosi tempestiva in emergenza.**





● Università  
● degli Studi  
della Campania  
*Luigi Vanvitelli*



**Marcianise very nice !**

Schettini F.  
Brunelli E.  
Fischetti S.  
Varrichione N.  
Rozza G.  
Pasquale D.  
Santoro A.  
Viati L.  
Carlino F.  
Buonanno S.  
Guerrera B.  
Ricciotti R.  
Daddio F.  
Di Sisto A.  
Nasta C.  
Palumbo F.  
Morelli R.  
Giordano F.  
Gravina S.  
Moretti A.  
Iodice C.  
Tartaglione M.  
Di Nuzzo B.