

**CRITERI DIAGNOSTICI DI DM**

1. Glicemia a digiuno\* > 126mg/dl (7 mmol/l)
1. Sintomi di Diabete con una glicemia random > 200mg/dl
2. Glicemia > 200mg/dl dopo 2 ore dall'OGTT

\*Per digiuno si intende un intervallo di almeno 8 ore dall'ultimo pasto

Attualmente la classificazione prevede la distinzione in:

- **DM TIPO 1** con deficit assoluto di insulina e necessaria terapia sostitutiva
- **DM TIPO 2** con *insulino-resistenza*, alterata secrezione di insulina ed aumentata produzione epatica di glucosio. Poiché è limitato l'uso del glucosio come metabolita, è attivato il catabolismo proteico ed è inibita la sintesi proteica; è stimolata la lipolisi con ipercolesterolemia.

**DEFINIZIONE**

Patologia dismetabolica in cui non è solo coinvolto il metabolismo del glucosio bensì quello di tutte le macromolecole (lipidi e protidi).

Parametro di laboratorio costante: **IPERGlicEMIA**

**DIABETE MELLITO**

Corso di Emergenze Medico-Chirurgiche  
 Anno accademico 2006-2007  
 Prof. Mario Verza

**COMPLICANZE DEL DM**

- ✓ Oftalmologiche: retinopatia diabetica, cataratta
- ✓ Renali: proteinuria, acidosi tubulare, IRC
- ✓ Neurologiche: polineuropatia simmetrica distale, poliradiculopatia, mononeuropatia, neuropatia autonoma
- ✓ Gastrointestinali: gastroparesi, diarrea e stipsi
- ✓ Gineurinarie: cistopatia, disfunzioni sessuali
- ✓ Cardiovascolari: coronaropatia, vasculopatia periferica, ictus
- ✓ Arti inferiori: deformazioni, ulcere, amputazioni

**TRATTAMENTO DEL DM TIPO 2**

<p>Terapia farmacologica:</p> <p>1. <b>IPOGLICEMI ZZANTI ORALI</b></p> <p>2. <b>INSULINA</b></p>	<p>Cambiamento dello stile di vita:</p> <p>1. dieta ipocalorica e ipocolesterolemica</p> <p>2. attività fisica</p>
--	--

**Categorie intermedie**

- Alterata glicemia a digiuno: valori compresi tra 110-126 mg/dl
- Intolleranza glicidica: valori compresi tra 140-200 mg/dl a due ore dall'OGTT

**SINTOMI DI DM**

- Poliuria (anche 10 l/die ed oltre)
- Polidipsia (dd con la forma psicogena)
- Polifagia
- Dimagrimento
- Affaticamento-debolezza
- Tendenza all'ulcerazione dei tessuti molli

**INIBITORI DELL'ALFA-GLUCOSIDASI**  
**INTESTINALE**  
 -inibiscono la disaccaridasi intestinale  
 Acarbosio (Glicobase cpr 100 mg,  
 Glucobay cpr 100 mg)  
 Magitol (25-300 mg)

a. IPOGLICEMIZZANTI ORALI (3)

**TIAZOLIDINEDIONE**  
 Sono farmaci in associazione al trattamento ipoglicemizzante  
 orale in pz con insufficiente controllo glicemico, nonostante la  
 massima dose tollerata di monoterapia orale sia con  
 metformina che con sulfamirec, o in quei pz che mostrano  
 intolleranza a metformina o per i quali la metformina è  
 controindicata (insuff. renale, epatica, respiratoria, diabete  
 chetoacidotico, coma diabetico, intossicazione  
 alcolica, gravidanza).  
 Non vanno associati all'insulina.  
 Pioglitazone (Actos cpr 15mg)  
 Rosiglitazone (Avandia)

a. IPOGLICEMIZZANTI ORALI (4)

**SULFANILUREE**  
 -stimolano la secrezione pancreatica di insulina  
 -revertono la down-reg del R per l'insulina  
 -inibiscono la gluconeogenesi epatica  
 Glicazide (Diamleron cpr 80 mg)  
 Glimpiride (Amaryl cpr 2 mg, Sotasa cpr 2 mg)  
 Glibenclamide (Euglucon cpr 5 mg, Daonil,  
 Gliborai)  
 Repaglinide (Novonorm cpr 0,5-2 mg)  
 Glibenclamide/Fenformina (Bieuglon, Suguan)

a. IPOGLICEMIZZANTI ORALI (1)

**BIGUANIDI**  
 -riducono l'assorbimento intestinale di glucosio  
 -aumentano la glicolisi anaerobia  
 -aumentano l'affinità del R per l'insulina  
 -inibiscono la gluconeogenesi  
 Metformina (Glucophage cpr 500 o 800 mg,  
 Metformal cpr 500 o 950 mg)

a. IPOGLICEMIZZANTI ORALI (2)

**COMA DIABETICO (1)**

**CHETOACIDOSICO**

È una complicanza tipica del DM tipo I di cui può costituire la manifestazione d'esordio. Può essere scatenato da stress, traumi, infezioni, interventi chirurgici o dalla sospensione dell'assunzione di insulina.

**SCHEMA DI INSULINO-TERAPIA**

**□ Somministrazioni multiple**

Insulina R prima dei 3 pasti principali e Insulina I prima di cena (insieme alla R)

**SCHEMA DI INSULINO-TERAPIA**

**□ Monosomministrazione giornaliera**

Preparati ritardo al mattino o alla sera (0.25-0.50 U/Kg/die). È possibile associare sulfamiruree se è presente iperglicemia post-prandiale o metformina se coesiste obesità.

**□ Due somministrazioni giornaliere**

Insulina I al mattino e sera (0.25-0.5 U/Kg/die, 50% al mattino e 50% a sera).

1/3 Insulina R + 2/3 Insulina I al mattino e a sera per un totale di 0.5-0.75 U/Kg/die.

**b. INSULINA**

Fine attività (ore)	EHENQ	0,5	1-3	5-8
Inizio attività (ore)	massimo (ore)			
PRONTA (R)		1,5 (I)	2-12 (I)	18-24 (I)
RTARDO (I) (L)		1,5-2,5 (L)	4-15 (L)	22-24 (L)
PROLUNGA TA (U)		4	8-16	24-48

**COMA DIABETICO (2)**

**IPEROSMOLARE**

Complicanza acuta propria del DM tipo 2  
 caratterizzata da:

- Glicemia > 600 mg/dl
- Osm plasmatica > 350 mOsm/l
- assenza di chetoacidosi: pH > 7,3
- $\text{HCO}_3^- > 15 \text{ mmol/l}$

**COMA DIABETICO (1)**

**CETOACIDOSICO**

2. Quadro clinico:

- astenia, anoressia
- nausea e vomito
- incremento della polifagia
- alterazioni dello stato di coscienza (letargia, stato confusionale)
- alito ACETONICO (odore della frutta marcia)
- Respiro di Kussmaul: atti respiratori profondi e rapidi

**COMA DIABETICO (1)**

**CETOACIDOSICO**

1. Quadro di laboratorio:

- Glicemia > 300mg/dl
- pH < 7,3
- $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/l}$
- Chetonemia > 5 mmol/l
- Kaliemia normale o aumentata (per lo scambio cellulare con gli ioni idrogeno)
- Natremia normale o ridotta per il passaggio di  $\text{H}_2\text{O}$  all'esterno delle cellule

**COMA DIABETICO (1)**

1. Inibisce l'utilizzazione del glucosio

2. Inibisce l'utilizzazione dei corpi chetonici (ac. Idrossibutirrico, ac. Acetoacetico, acetone)

3. Elevata chetonemia:

TERAPIA del COMA DIABETICO (continua)

✓ nella 1 ora: K in base alla potassiemia

- K < 3 mEq/l 40 mEq
- K = 3 - 3,9 mEq/l 30 mEq
- K = 4 - 4,9 mEq/l 20 mEq
- K = 5 - 5,9 mEq/l 10 mEq
- K = 6 mEq/l .....

TERAPIA del COMA DIABETICO

✓ Subito: NaCl 0,9% 1 litro + 20 mEq K

✓ nella 1 ora: Insulina 6-10 U in bolo ev +  
6-10 U sc/im

1 litro di fluidi in base alla sodiemia

- Na > 165 mEq/l: glucosio 2,5%
- Na = 165 mEq/l: NaCl 0,45%
- Na < 165 mEq/l: NaCl 0,9%

TERAPIA del COMA DIABETICO

1. Reintegrazione delle perdite idroelettrolitiche
2. Correzione delle eventuali cause scatenanti
3. Prevenzione delle complicanze

COMA DIABETICO

Nella pratica clinica non è raro trovare forme miste.

L'iperglicemia severa provoca  
diuresi osmotica, deplezione di  
volumi, disidratazione, stato  
confusionale, coma.

Il tasso di mortalità si aggira sul 50%

## IPOGLICEMIA NEL DM

L'ipoglicemia è la complicanza acuta di gran lunga più frequente e temuta nel pz diabetico in terapia insulinica o con antidiabetici orali.

La chetoacidosi è controllata quando:

1. Glicemia < 250 mg/dl

2. pH > 7.3

3. HCO<sub>3</sub> > 15 mmol/l

Il coma iperosmolare è controllato quando:

1. Glicemia > 250 mg/dl

2. Osm plasmatica > 300 mOsm/l

3. Ripresa dello stato di coscienza

## TERAPIA del COMA DIABETICO

### MISURE ACCESSORIE

1. Sondino naso-gastrico se il pz non è vigile
2. O<sub>2</sub> terapia se pO<sub>2</sub> < 80 mmHg
3. Monitorare la PVC
4. Antibioticoterapia se necessario
5. Ricerca e correzione dei fattori precipitanti

## TERAPIA del COMA DIABETICO (continua)

✓ nelle 2 ore successive:

Insulina 6-10 U sc/im, se nella prima ora la glicemia non si è ridotta di almeno il 10%,

ripetere il trattamento iniziale.

Se la glicemia continuasse a non rispondere, raddoppiare la dose o passare all'infusione

e.v. continua.

Continuare la somministrazione di fluidi.

## IPOGLICEMIA

Vengono riportate le seguenti più frequenti forme di ipoglicemia:

- > A digiuno
- ridotta produzione di glucosio da:
  - a) deficit ormonali
  - Ipopituitarismo
  - Insufficienza surrenalica
  - Deficit di catecolamine
  - Deficit di glucagone

## SINTOMI ASSOCIATI ALL' IPOGLICEMIA

<b>ANATOMICI</b> Sudorazione Tremore Palpitazioni Nervosismo/ansia Formicolii	Fame, cefalea, nausea <b>ALTRI</b> Irritabilità Stanchezza Sonnolessa Confusione Difficoltà di concentrazione <b>NEUROGLICOPENICI</b> Disturbi visivi
--	---

## IPOGLICEMIA NEL DM

Ipoglicemia moderata:

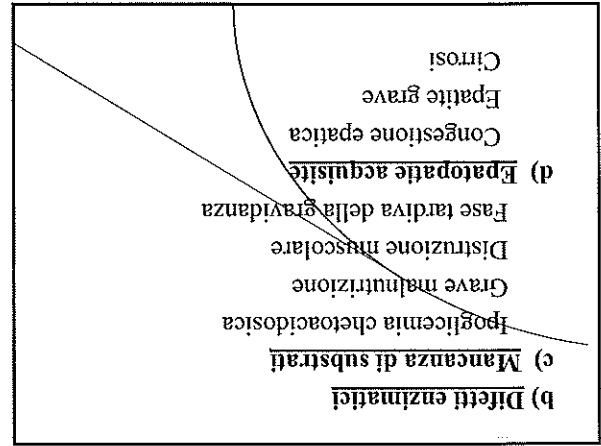
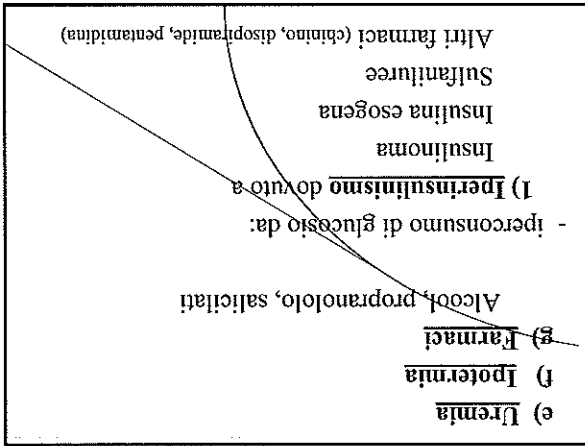
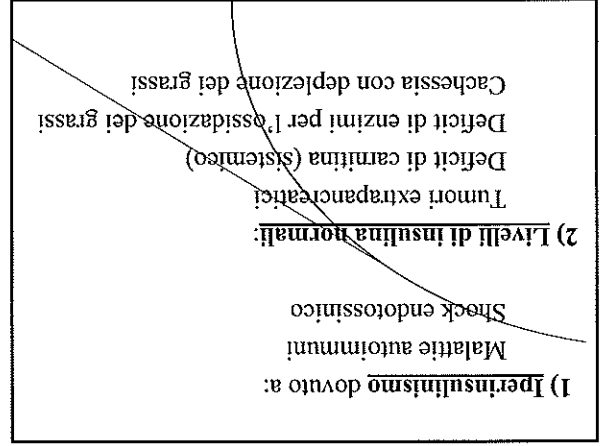
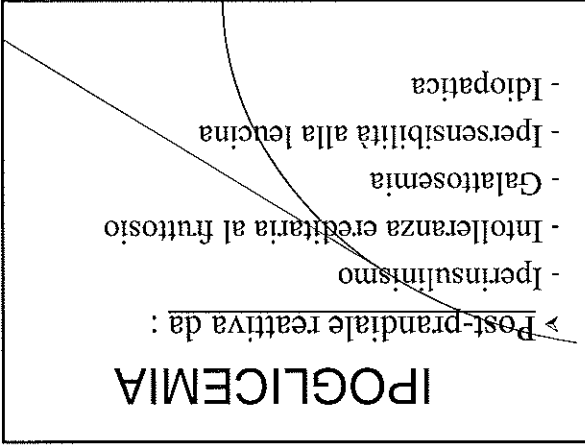
Episodio ipoglicemico caratterizzato dalla comparsa di sintomi più marcati che si risolvono ancora con l'assunzione di carboidrati.

- Ipo
glicemia grave/severa :  
 Episodio ipoglicemico con alterazione dello stato di coscienza che si associa a livelli di glicemia < 50mg/dl che si risolve dopo somministrazione di glucosio per os, glucagone i.m., glucosio e.v.

## IPOGLICEMIA NEL DM

CLASSIFICAZIONE degli eventi sintomatici:

- Ipo
glicemia asintomatica:  
 Glicemia < 50 mg/dl in assenza di sintomi caratteristici
- Ipo
glicemia lieve:  
 Episodio ipoglicemico caratterizzato dalla comparsa di sintomi ipoglicemici (sudorazione, tremori, palpitazione, confusione, sonnolenza, modificazioni del tono dell'umore, euforia, logorrea) che il pz risolve con l'assunzione di carboidrati.



**TRATTAMENTO  
DELL'IPOGLICEMIA (2)**

In caso di ipoglicemia da insulinoma o iperinsulinismo, oltre ad una dieta ricca di zuccheri, è possibile somministrare **DIAZOSSIDO** per via orale alle dosi di 100-400 mg al giorno.

**TRATTAMENTO  
DELL'IPOGLICEMIA (1)**

In caso di ipoglicemia da antidiabetici orali o da insulina occorre somministrare: Glucosio i.v. (20-40 cc) + Infusione di soluzione glucosata.

Solo in alcuni casi è necessario ricorrere alla somministrazione di Glucagone 1-2 fl.i.m.