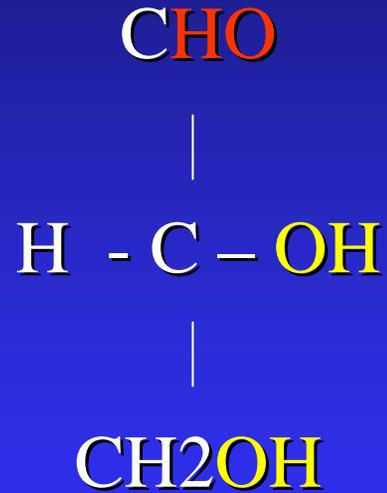
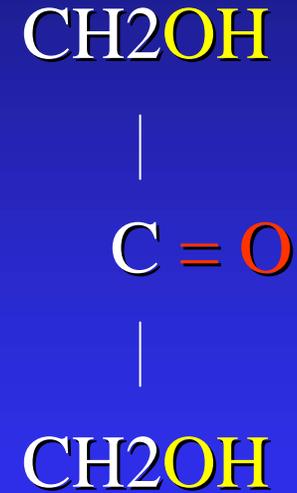


METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

DEFINICIÓN



D-GLICERALDEHÍDO



D-DIHIDROXIACETONA

IMPORTANCIA

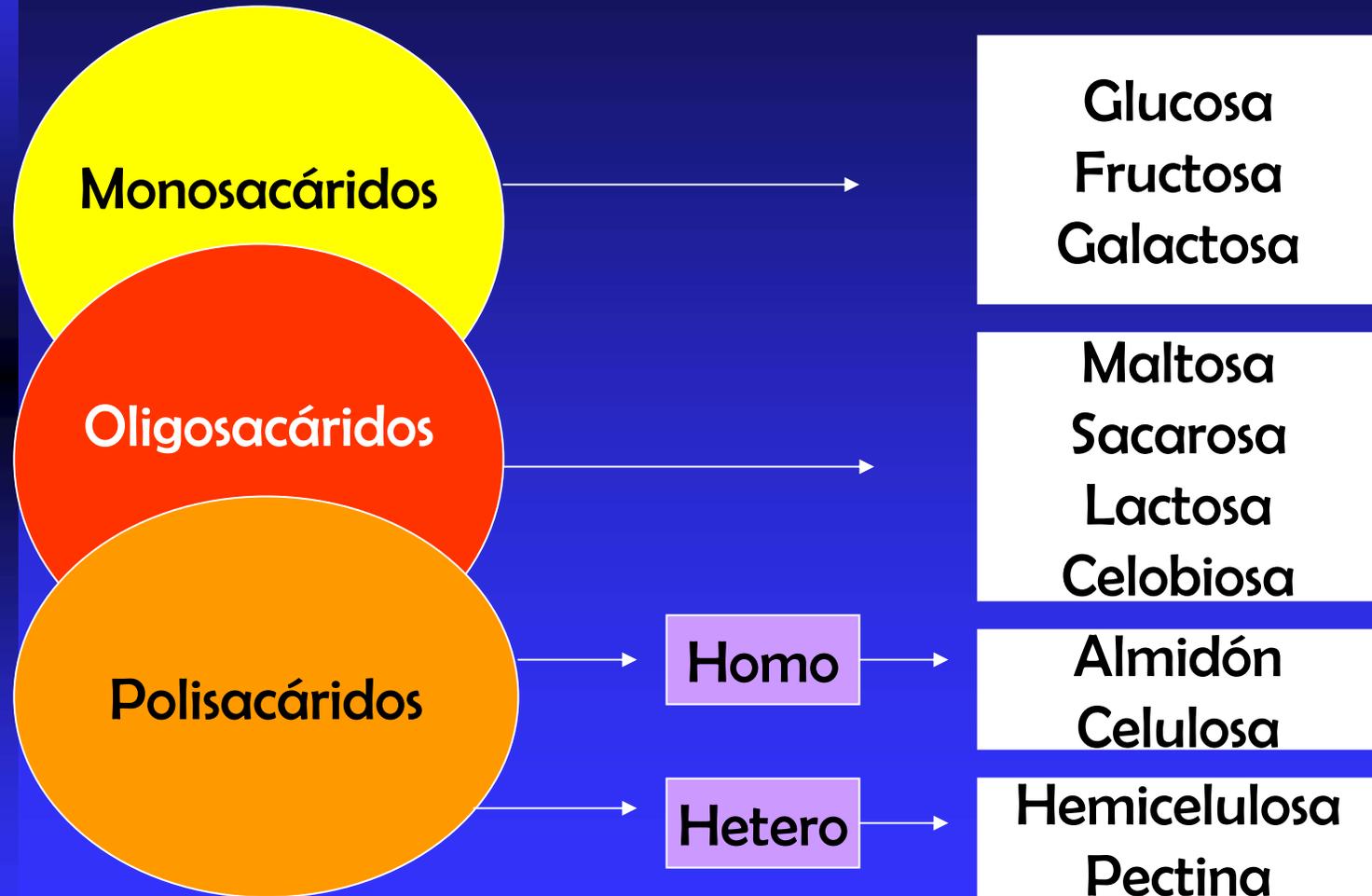
- Nutrientes de mayor cantidad en los alimentos

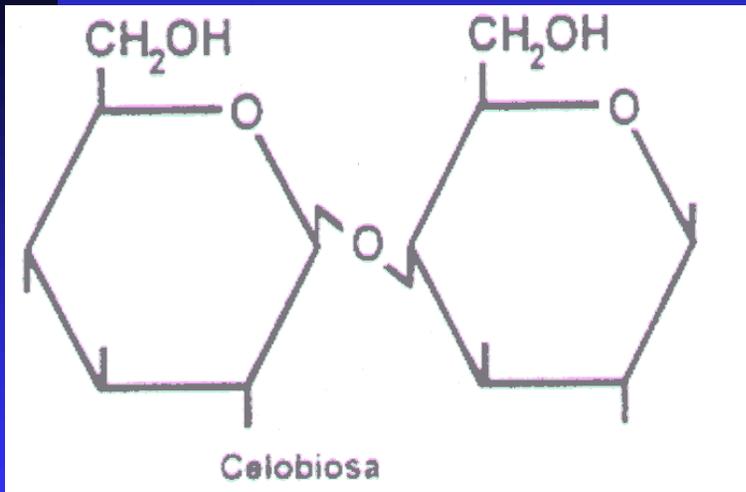
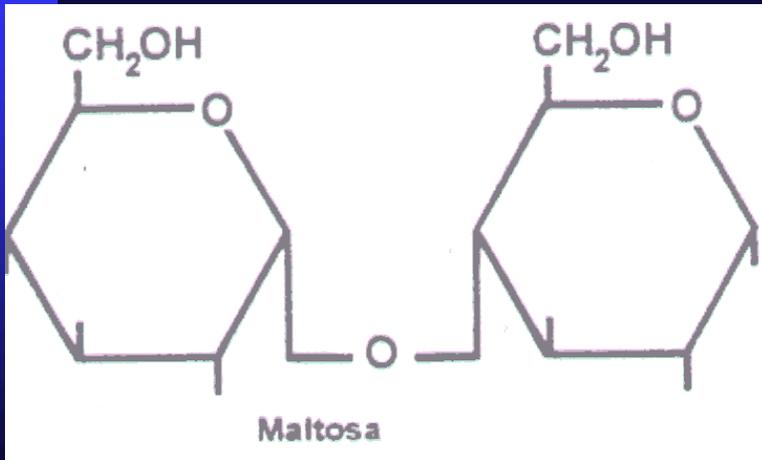
- Principal fuente de energía

1 gramo = 4 Kcal Energía Bruta

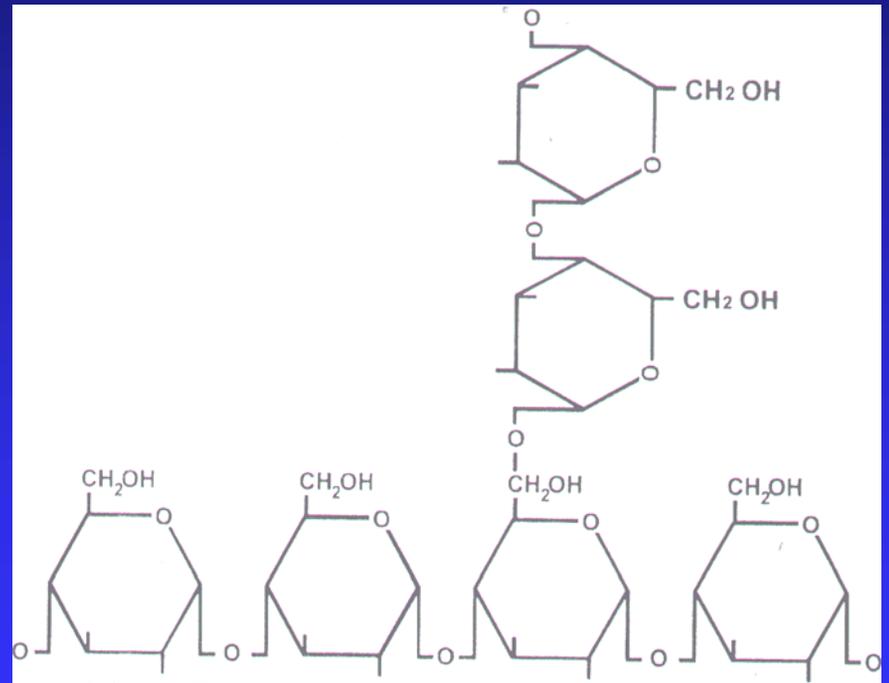
- Funciones de sostén y reserva

CLASIFICACIÓN





ENLACES



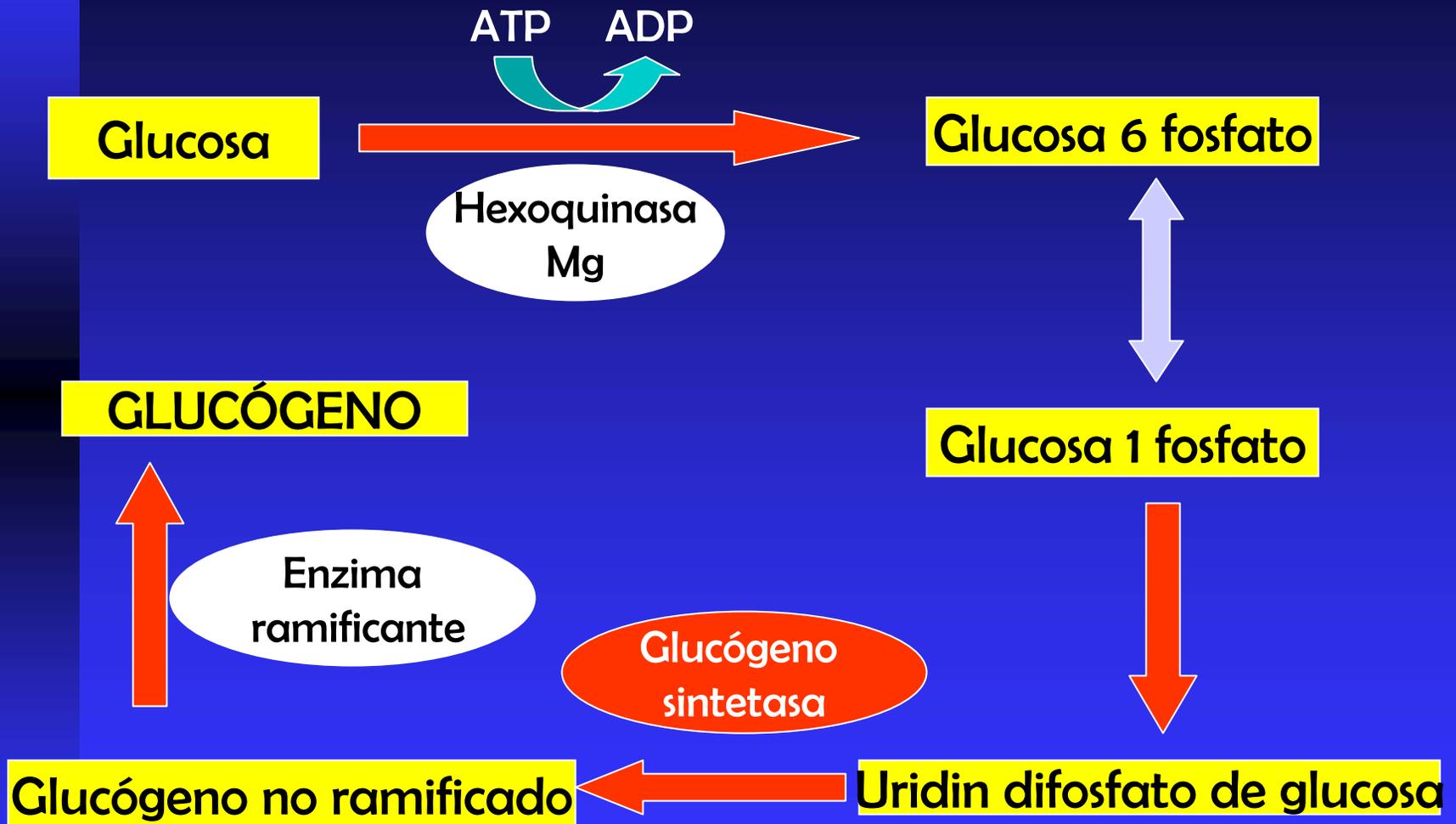
DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

- *Amilasa (alfa 1-4)*
- *Glucanohidrolasa (alfa 1-6)*
- *Disacaridasas*
- Transporte acoplado al sodio
- Estado de la mucosa intestinal
- *β -glucosidasas*

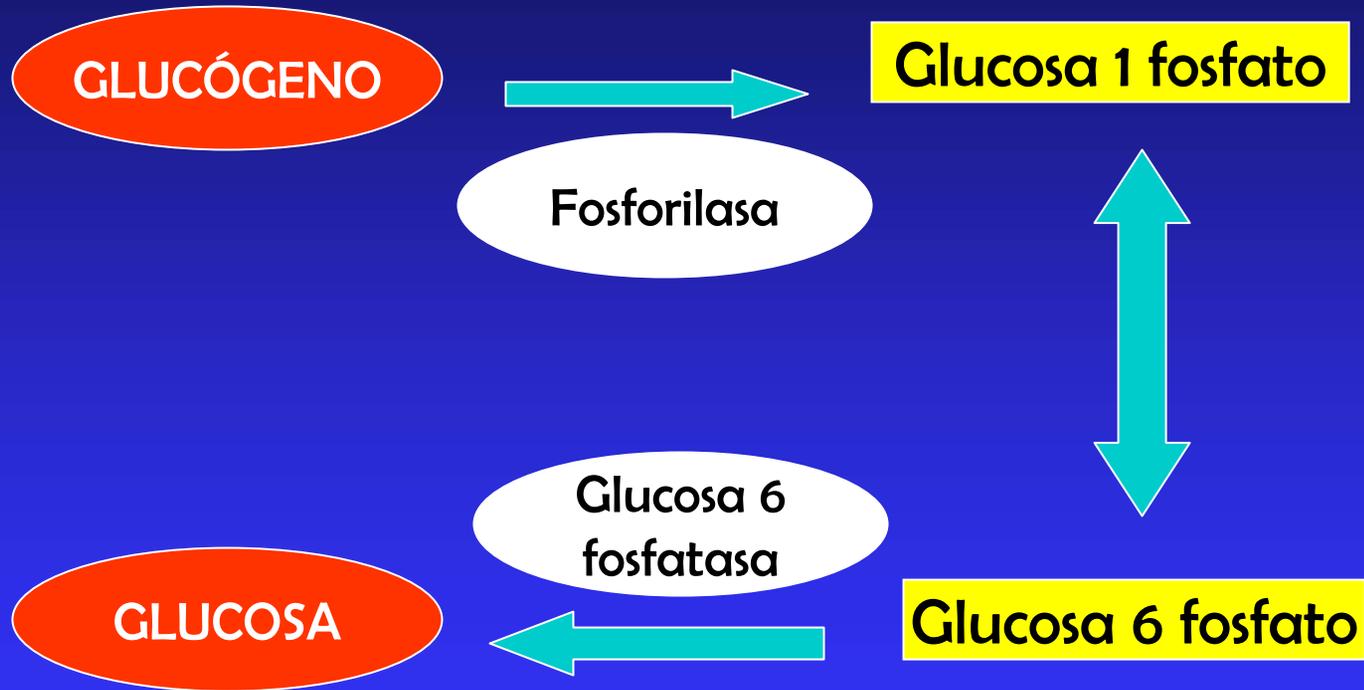
GLUCOGENOGÉNESIS

- Todas las células pueden almacenar glucógeno
- Reserva a corto plazo
- Determina el nivel de cuerpos cetónicos
- Respuesta frente a intoxicaciones

GLUCOGENOGÉNESIS



GLUCOGENOLISIS



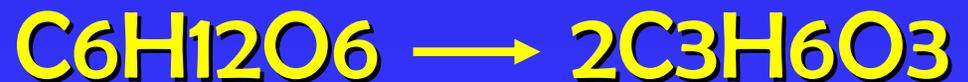
GLUCÓLISIS

- Citoplasma

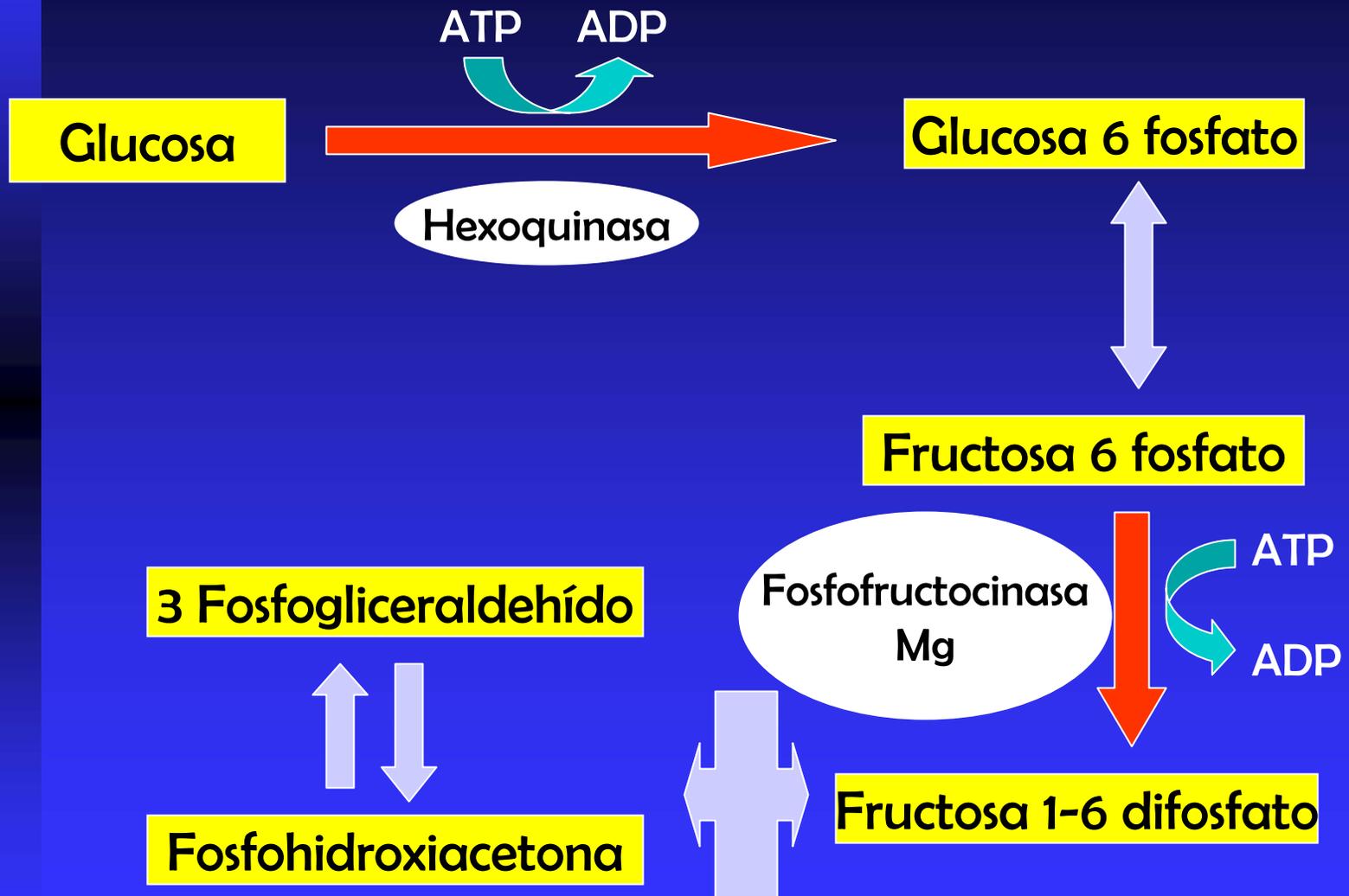
- Aeróbica



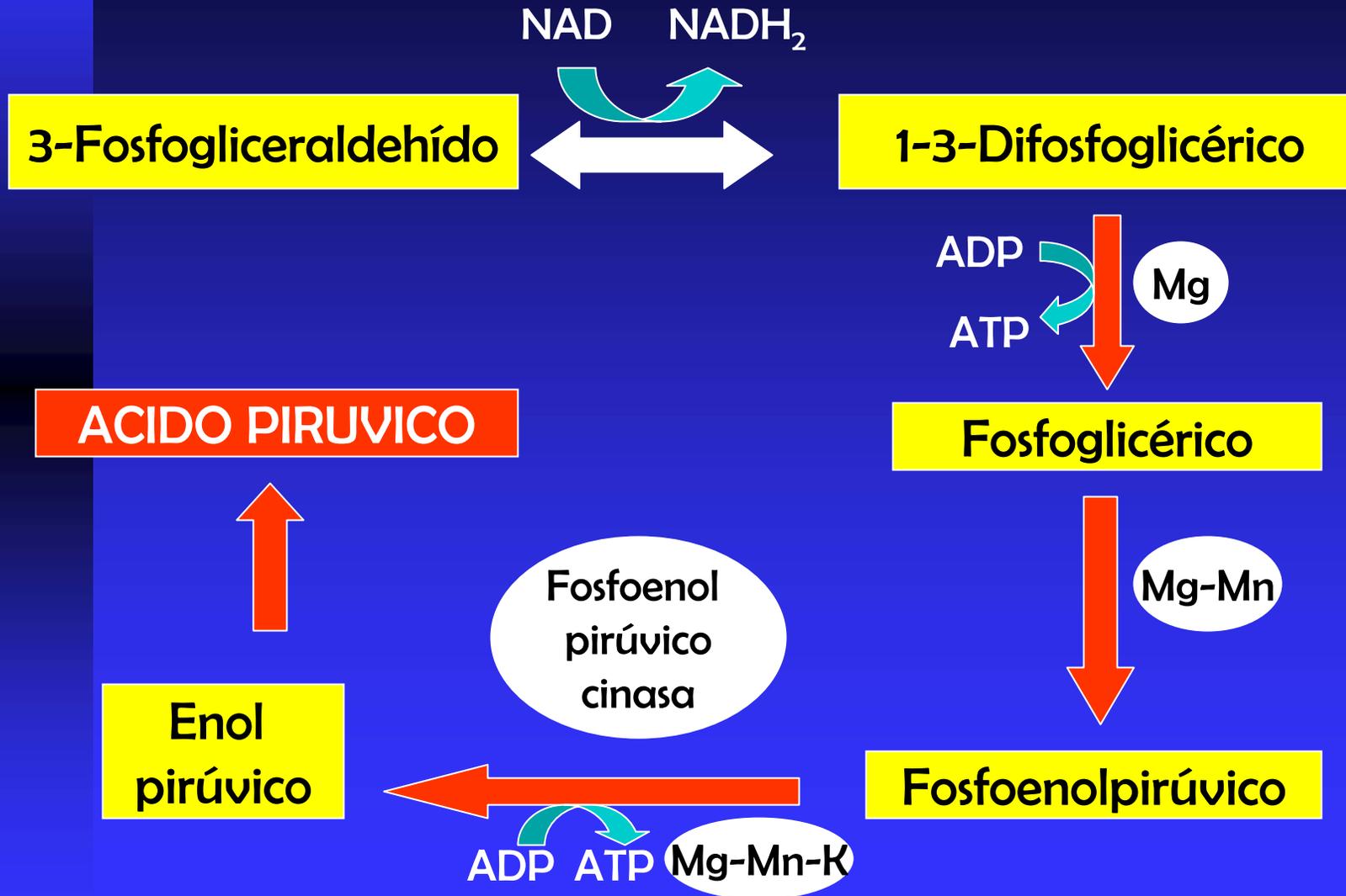
- Anaeróbica



TRANSFORMACIÓN DE LA GLUCOSA EN TRIOSAS



TRANSFORMACIÓN DE LAS TRIOSAS EN ÁCIDO PIRÚVICO

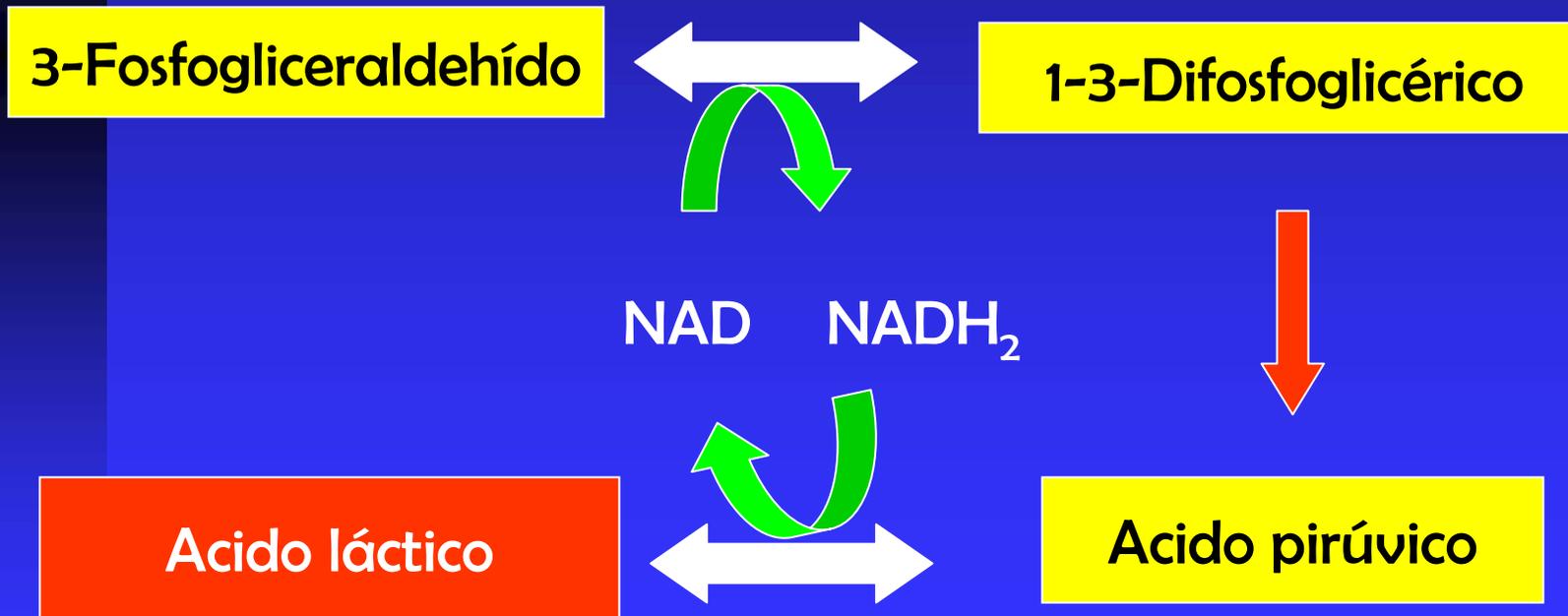


GLICOLISIS AERÓBICA

Fosforilación inicial de la glucosa	-1 ATP
Fosforilación de la fructosa 6 P	-1 ATP
Deshidrog. 3 fosfogliceraldehído**	+6 ATP
Reacción del 1-3 difosfoglicérico**	+2 ATP
Reacción del fosfoenolpiruvico**	+2 ATP

GLICOLISIS ANAERÓBICA

Incapacidad del tejido anaerobio para oxidar el NADH_2

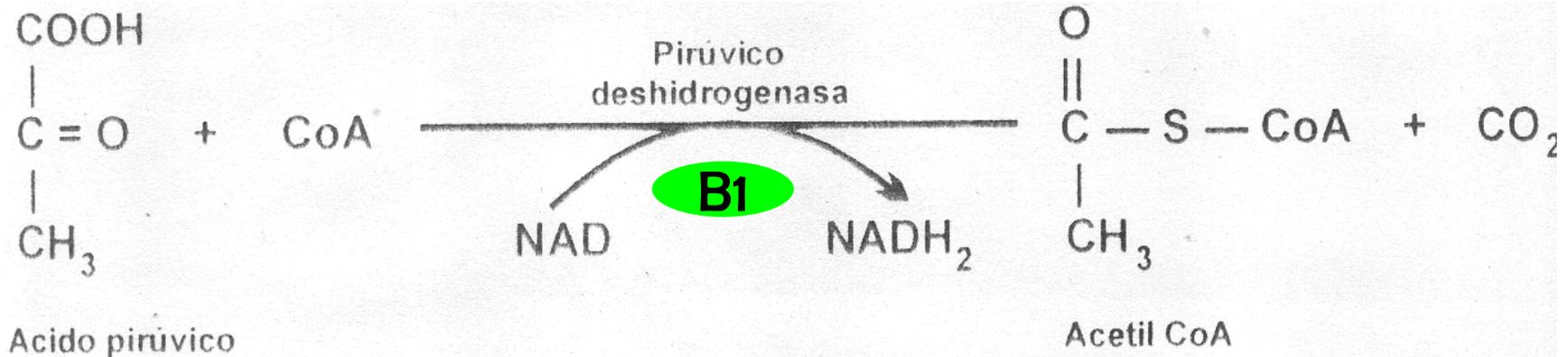


GLICOLISIS ANAERÓBICA

Fosforilación inicial de la glucosa	-1 ATP
Fosforilación de la fructosa 6 P	-1 ATP
Reacción del 1-3 difosfoglicérico**	+2 ATP
Reacción del fosfoenolpiruvico**	+2 ATP

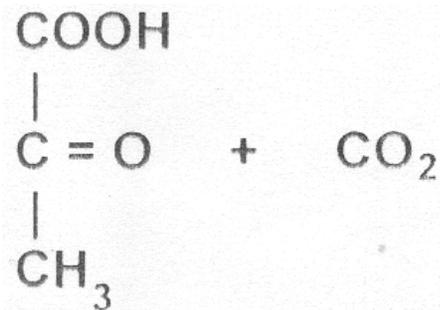
CICLO DE KREBS

DESCARBOXILACIÓN DEL ÁCIDO PIRÚVICO



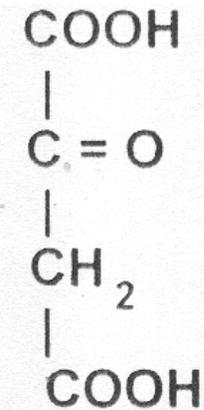
CICLO DE KREBS

CARBOXILACIÓN DEL ÁCIDO PIRÚVICO



Acido pirúvico

Pirúvico
carboxilasa
(Biotina Mg^{2+})



Acetil oxaloacético

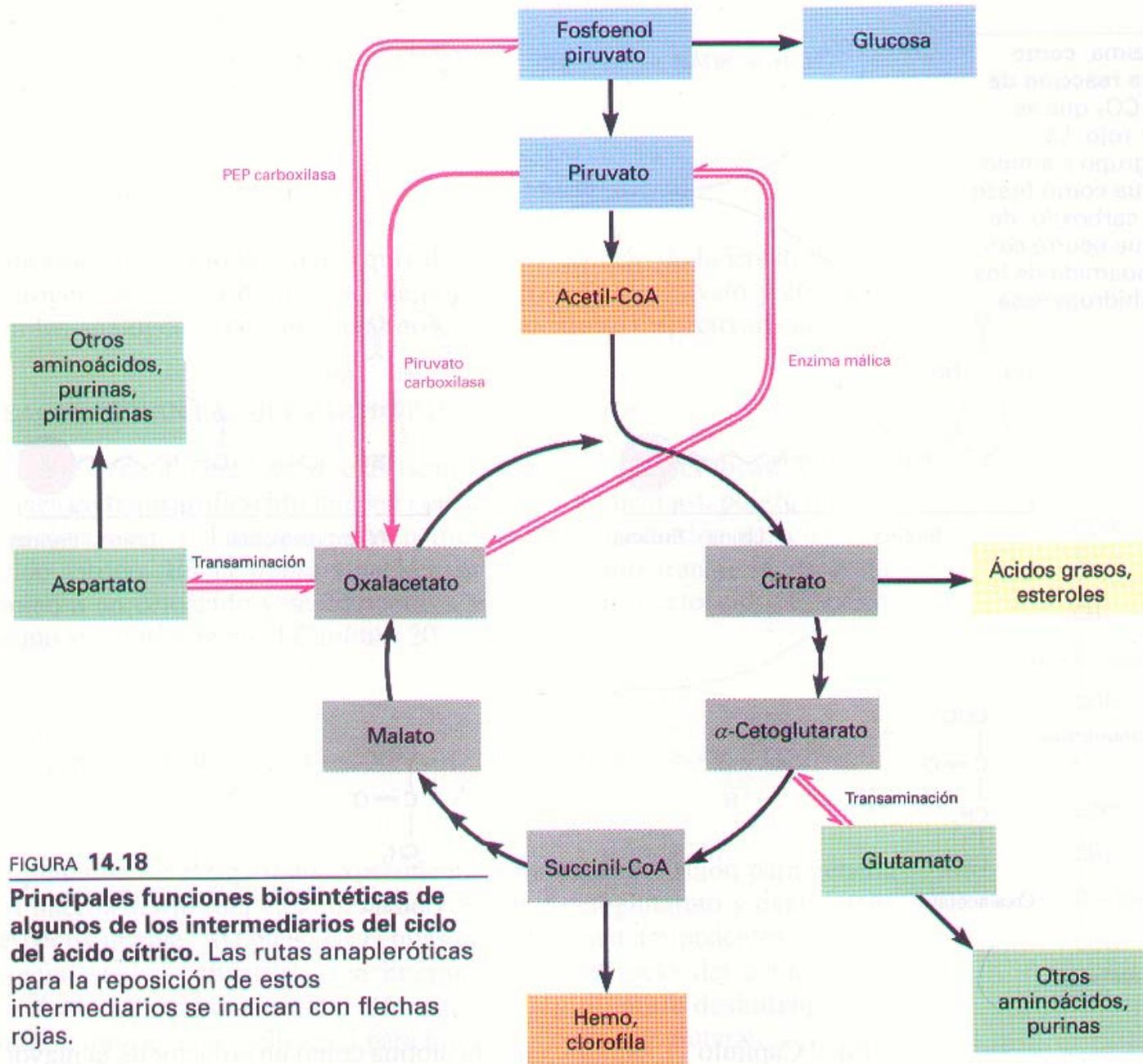
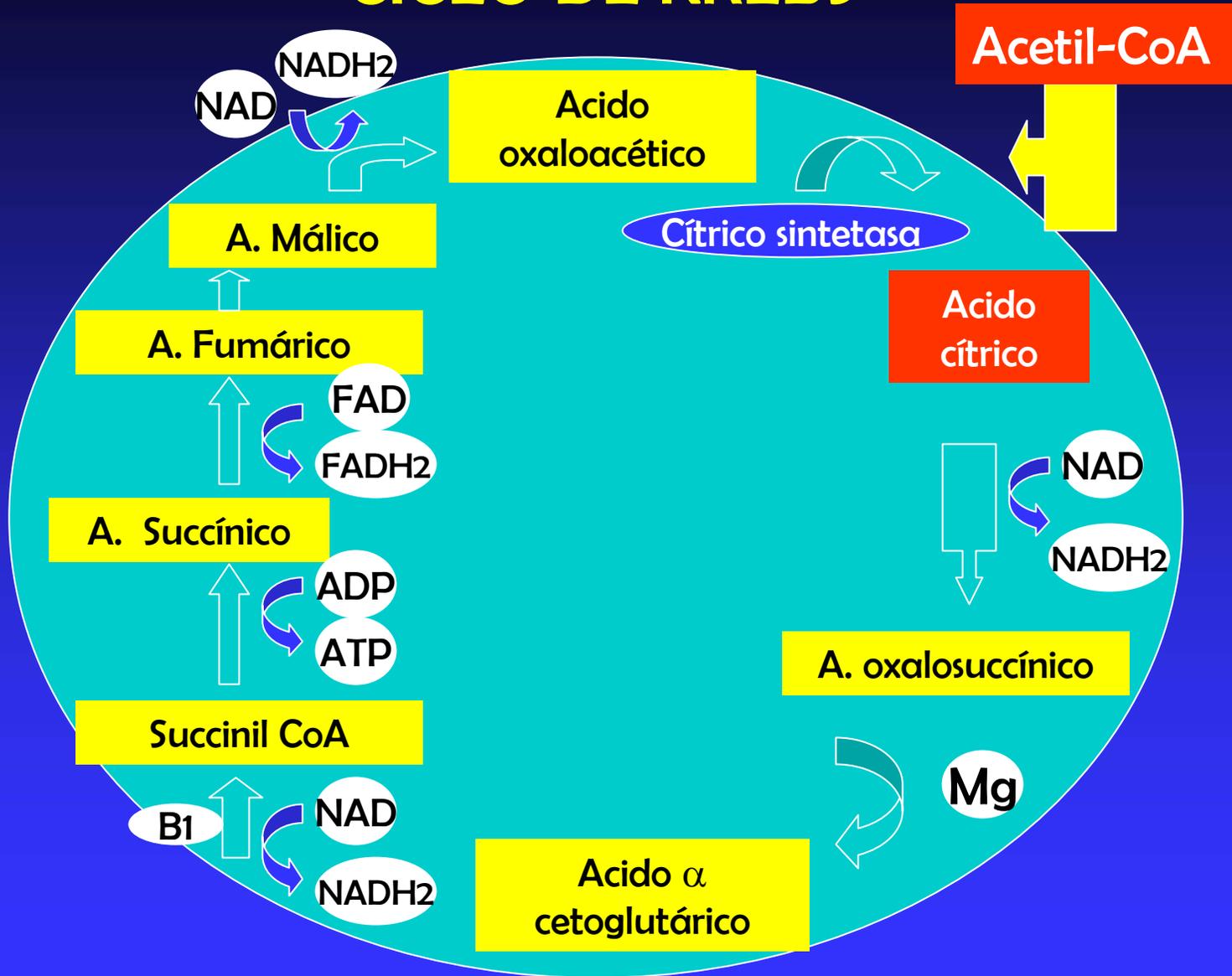


FIGURA 14.18

Principales funciones biosintéticas de algunos de los intermediarios del ciclo del ácido cítrico. Las rutas anapleróticas para la reposición de estos intermediarios se indican con flechas rojas.

CICLO DE KREBS



CICLO DE KREBS

Deshidrogenación del isocítrico	+3 ATP
Descarbox. oxid. cetoglutárico	+3 ATP
Succinil CoA a Succínico	+1 ATP
Deshidrogenación succínico	+2 ATP
Deshidrogenación málico	+3 ATP

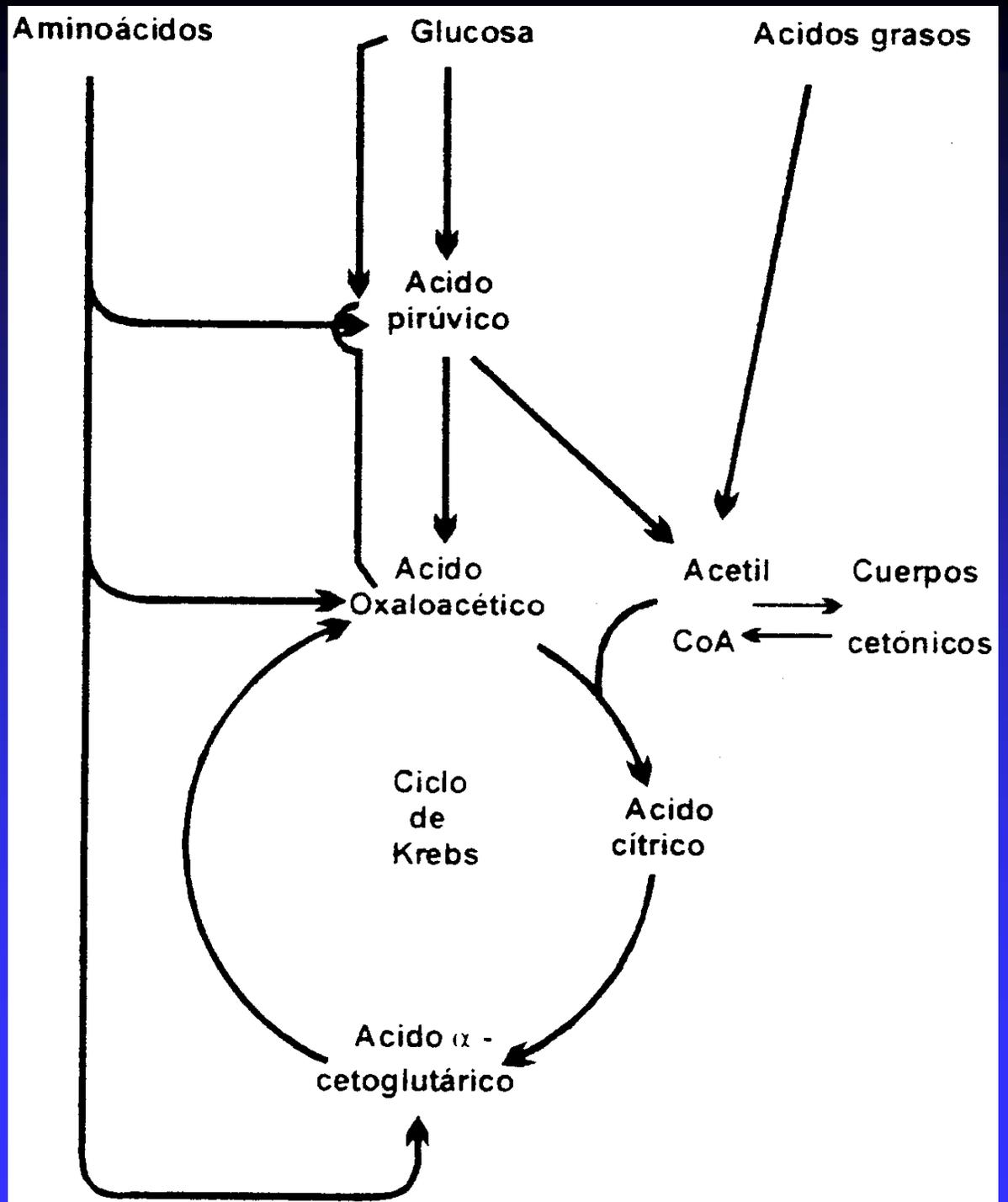
GLICOLISIS AERÓBICA

Fosforilación inicial de la glucosa	-1 ATP
Fosforilación de la fructosa 6 P	-1 ATP
Deshidrog. 3 fosfogliceraldehído**	+6 ATP
Reacción del 1-3 difosfoglicérico**	+2 ATP
Reacción del fosfoenolpiruvico**	+2 ATP
Descarboxilación ac.pirúvico**	+ 6 ATP
Oxidación 2 Acetil CoA Krebs**	+ 24 ATP

CICLO DE KREBS

CONSTITUYE LA ETAPA
FINAL DEL METABOLISMO
OXIDATIVO DE
AMINOÁCIDOS, GLÚCIDOS
Y LÍPIDOS

**RELACIÓN DE
LOS
AMINOÁCIDOS,
GLÚCIDOS Y
LÍPIDOS EN EL
CICLO DE KREBS**



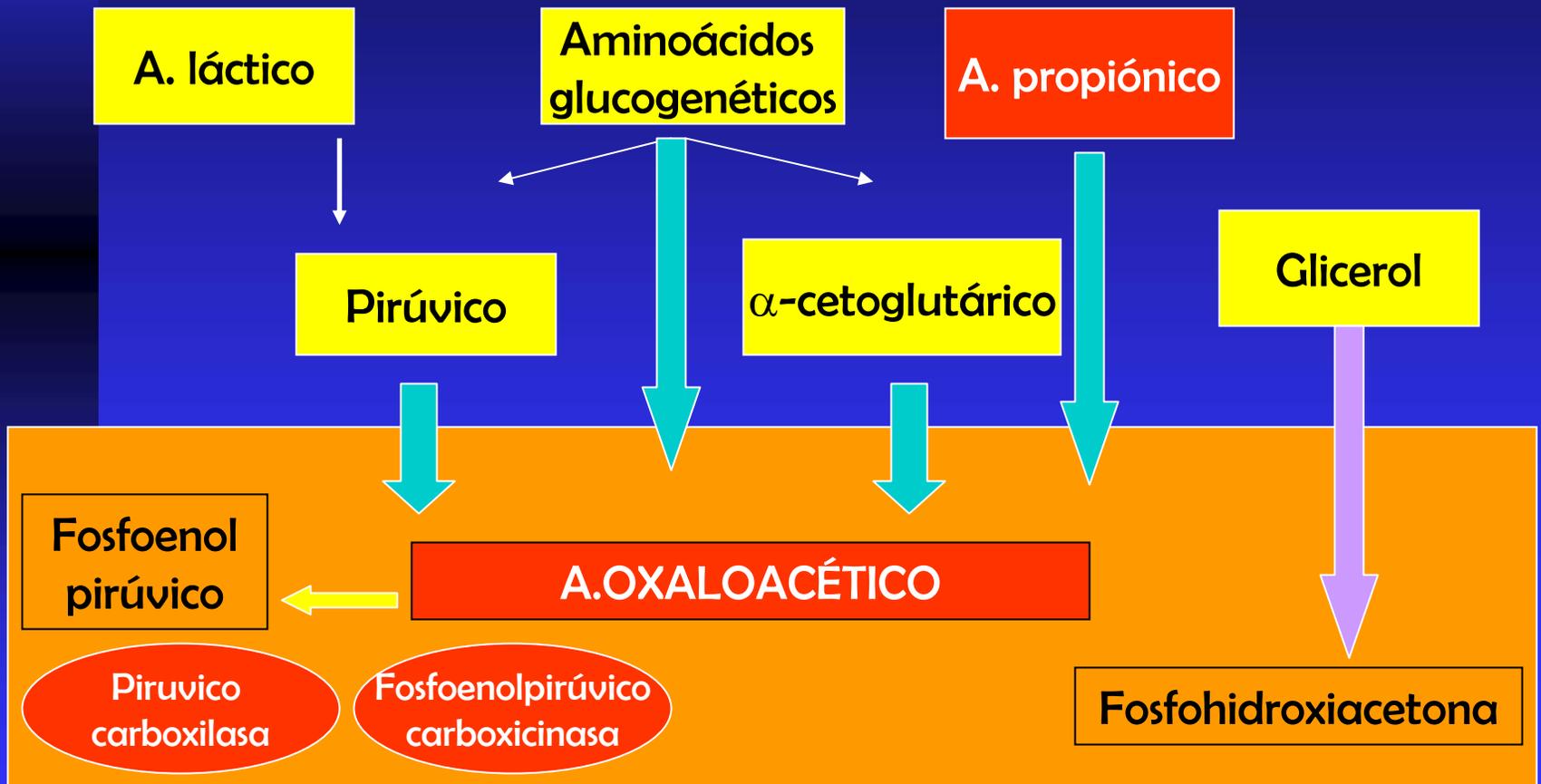
LOS EXCESOS DE *GLUCOSA*,
UNA VEZ CUBIERTOS LOS
NIVELES DE GLUCÓGENO Y
DE ATP, SON CONVERTIDOS
EN ÁCIDOS GRASOS A
PARTIR DEL *ACETIL CoA*
PROVENIENTE DE LA
GLICÓLISIS

GLUCONEOGENÉISIS

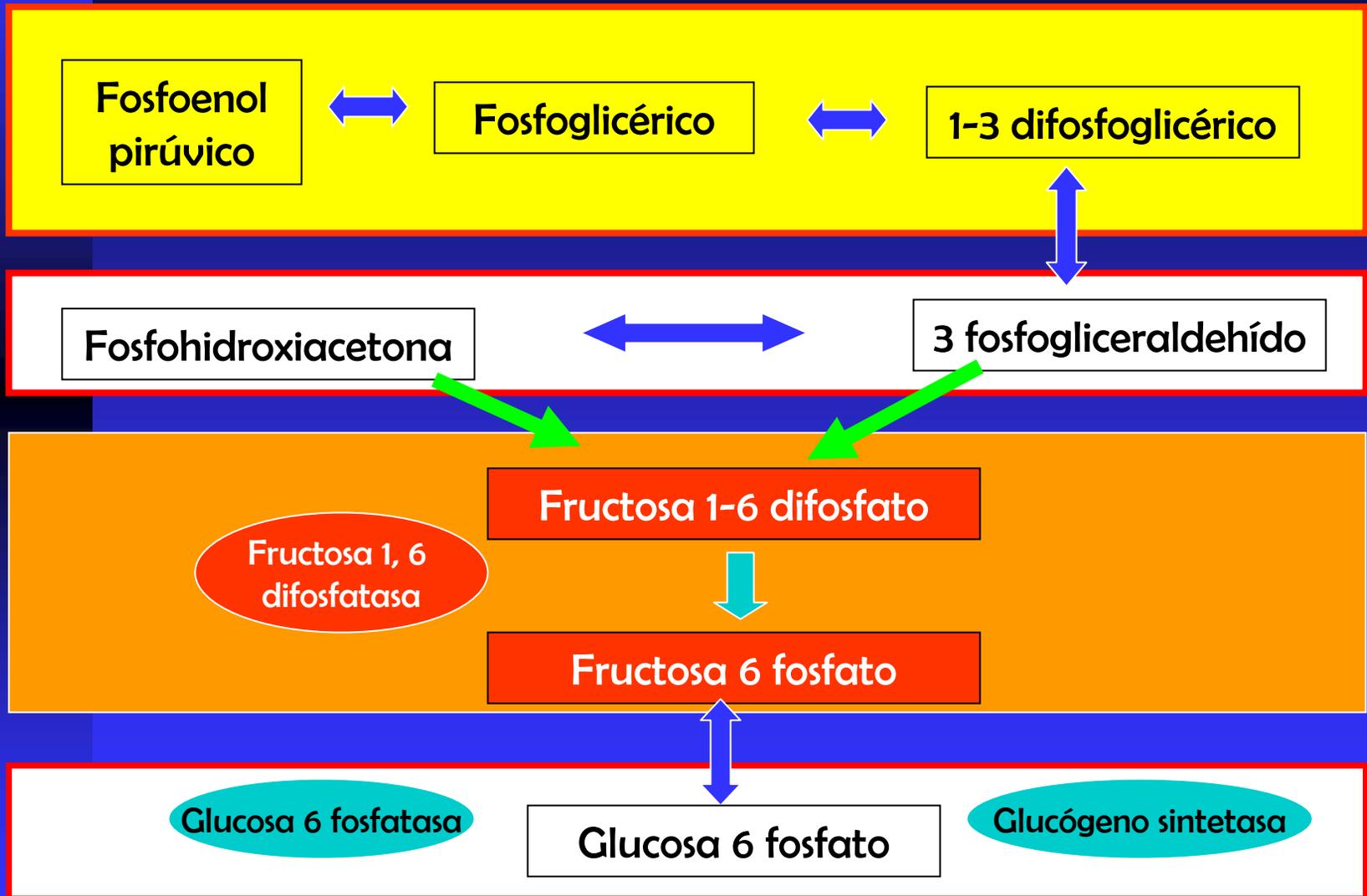
- Permite recuperar los niveles de glucógeno
- Hígado, riñon, intestino delgado
- Sustratos:
 - Acido propiónico
 - Acido láctico
 - Aminoácidos glucogenéticos
 - Glicerol

GLUCONEOGENESIS

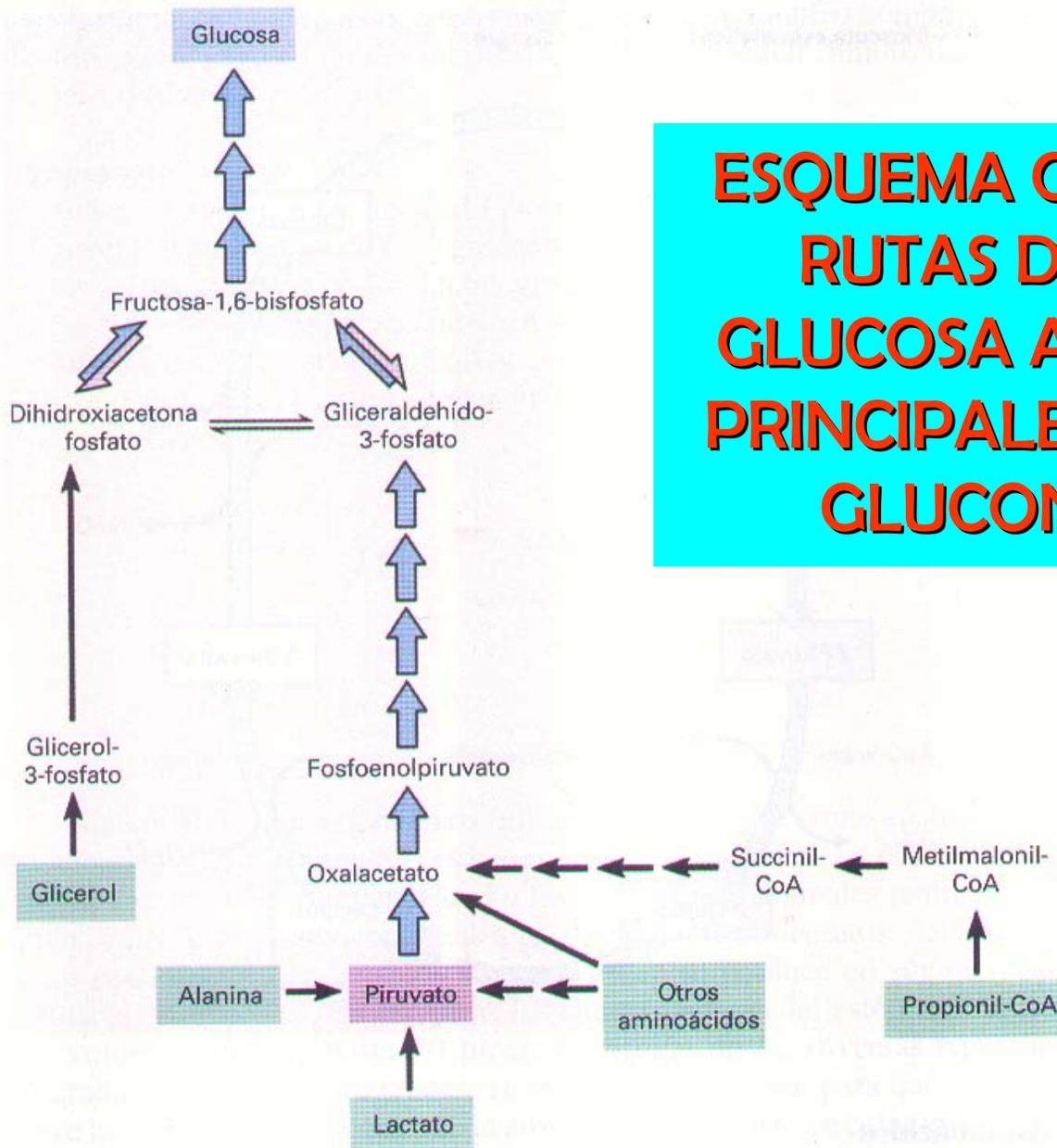
PRECURSORES GLUCOGENÉTICOS



GLUCONEOGENESIS



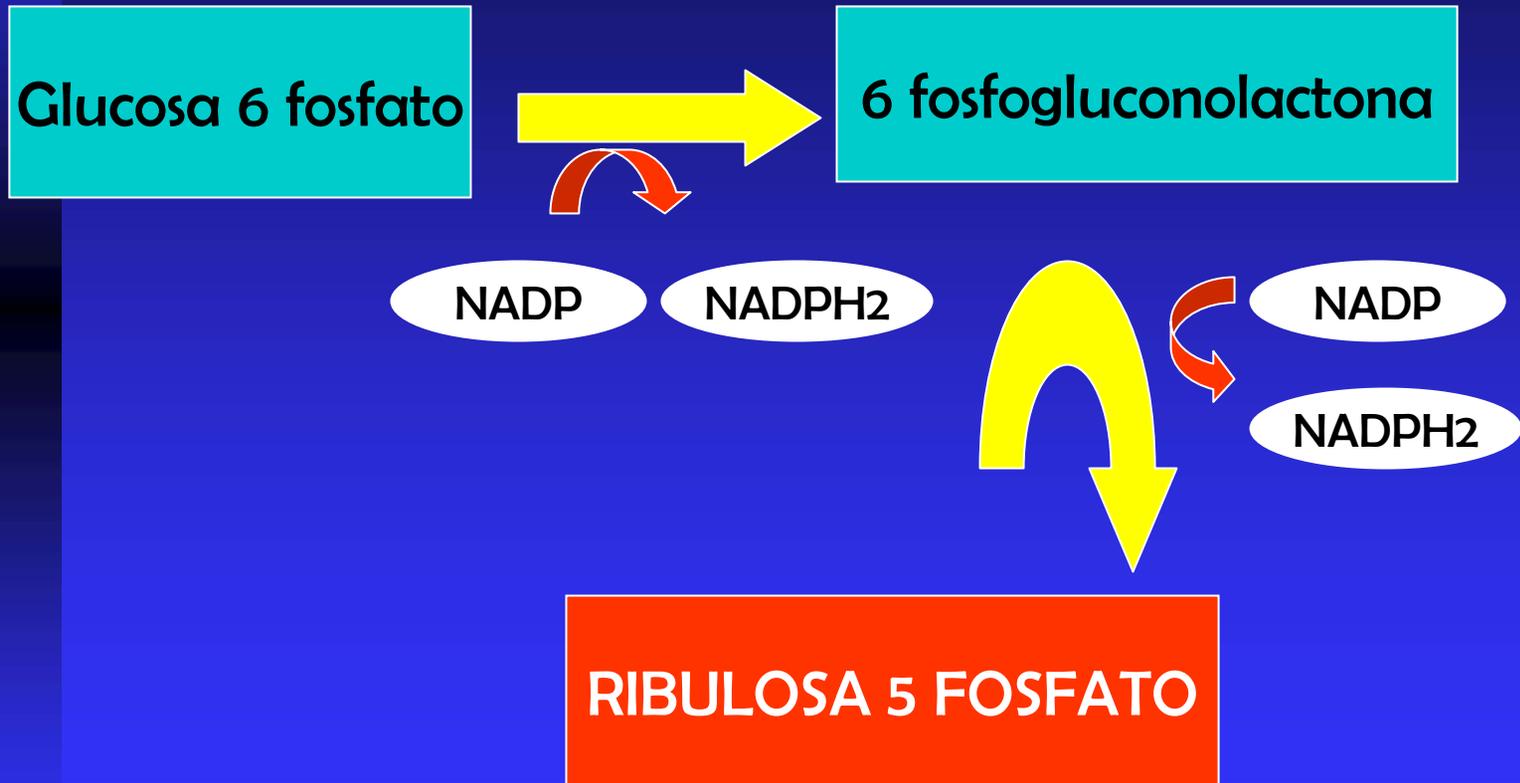
ESQUEMA GENERAL DE LAS RUTAS DE SÍNTESIS DE GLUCOSA A PARTIR DE LOS PRINCIPALES PRECURSORES GLUCONEOGENÉTICOS



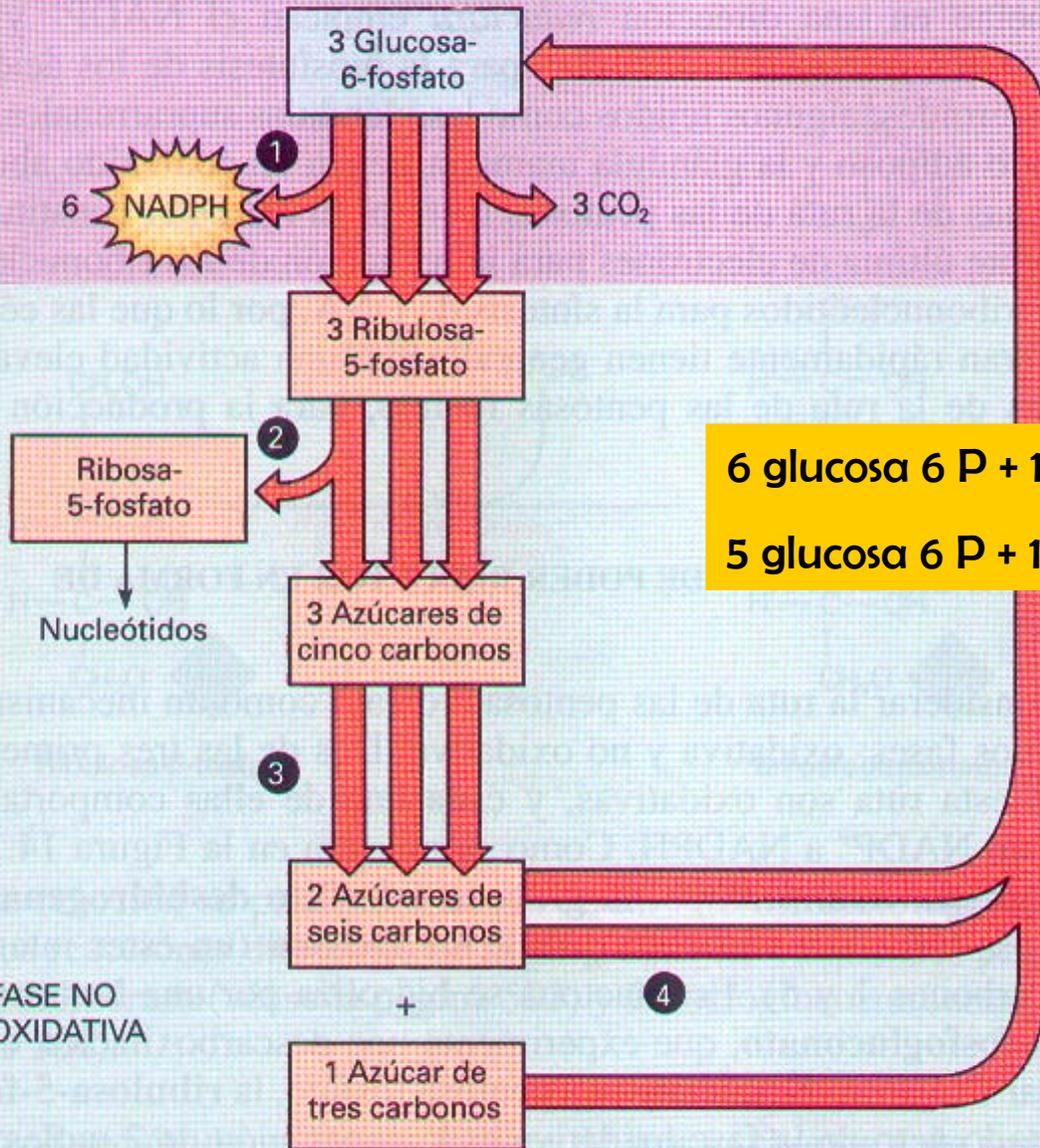
VÍA OXIDATIVA COLATERAL DE LA GLUCOSA

- Hígado, glándula mamaria, corteza adrenal, tejido adiposo, testículo, ovario
- Importancia:
 - Producción NADPH₂
 - Ribosa 5-P
 - Se incluyen en el metabolismo de las hexosas varias triosas, tetrosas y pentosas ingeridas

FASE OXIDATIVA DE LA VÍA DE LA HEXOSA MONOFOSFATO



FASE OXIDATIVA



FASE NO OXIDATIVA

HORMONAS HIPERGLICEMIANTE

- Glucocorticoides
- Adrenalina
- Glucagon
- Somatotropina
- Tirotropina