



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

BIOQUÍMICA

DIAGRAMAS: GLUCÓLISIS Y LA OXIDACIÓN DEL PIRUVATO, METABOLISMO DEL GLUCÓGENO, GLUCONEOGÉNESIS Y CONTROL DE GLUCOSA EN SANGRE.

DOCENTE: QFB. YENI KAREN CANALES HERNÁNDEZ

ALUMNA: XOCHITL PÉREZ PASCUAL

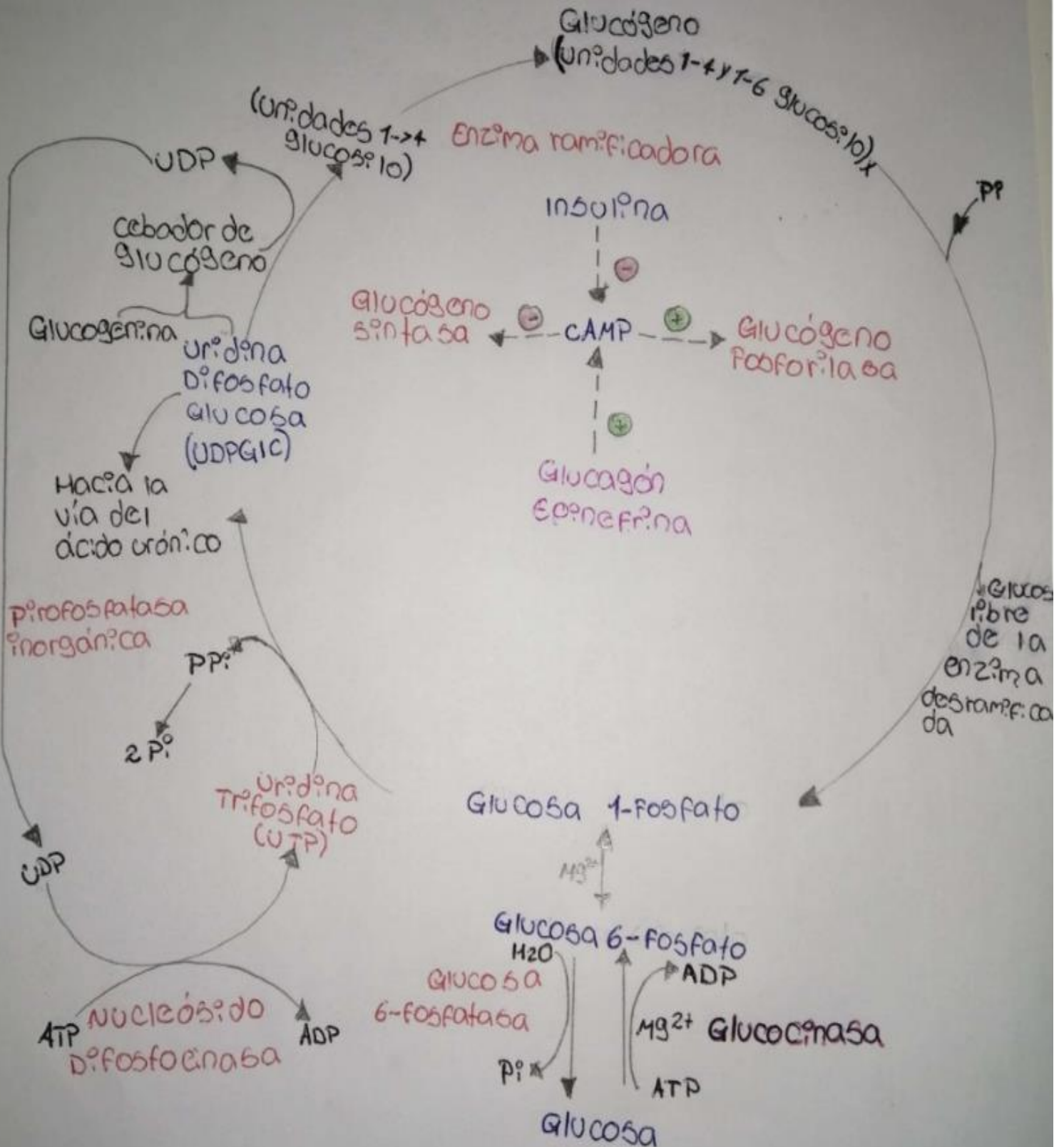
TERCER CUATRIMESTRE

GRUPO "A"

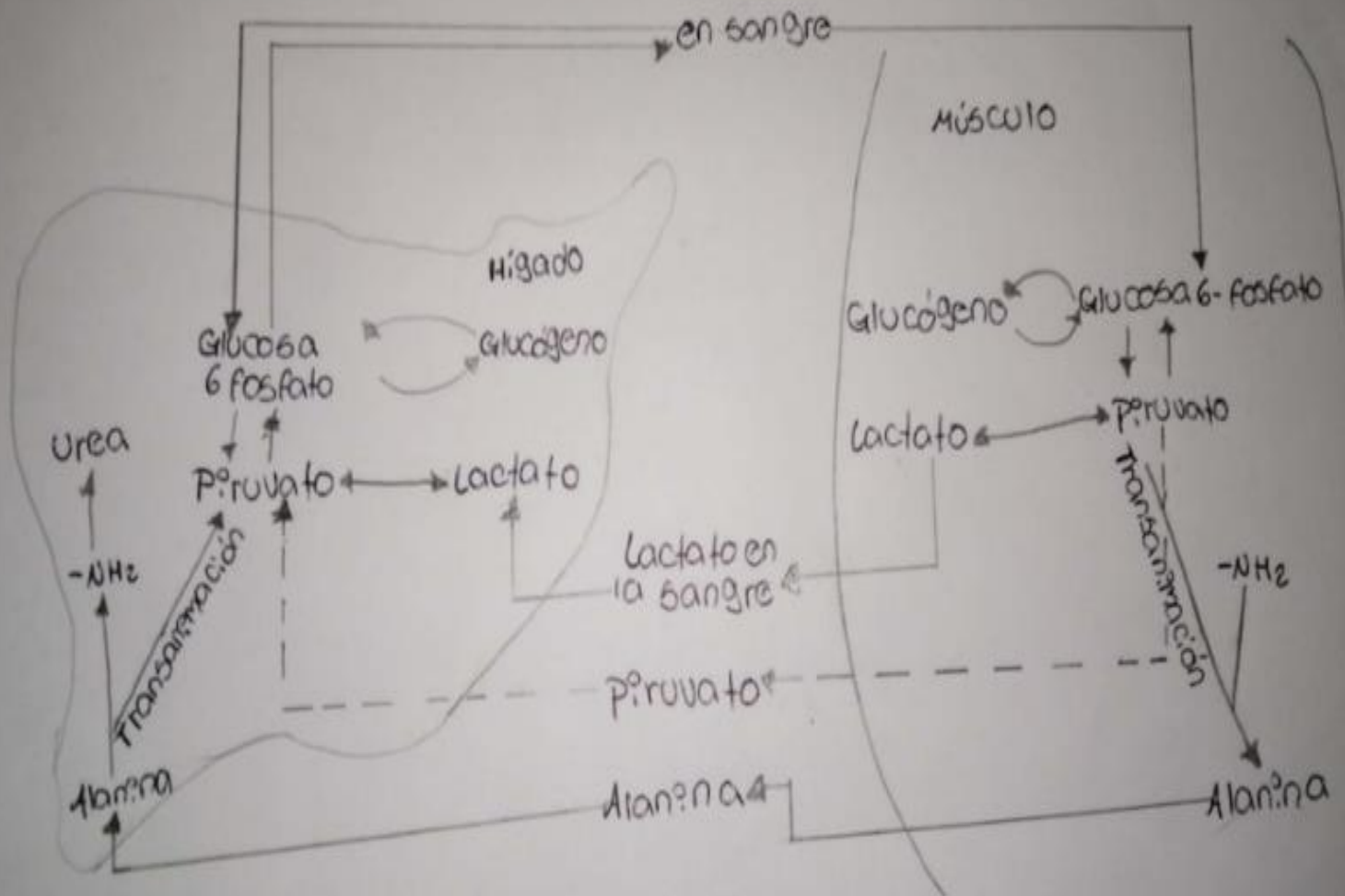
TAPACHULA CHIAPAS

20 DE JUNIO 2020

Metabolismo del glucógeno



Glucogénesis y control de glucosa en sangre



Bibliografía

Behal RH, Buxton DB, Robertson JG, Olson MS: Regulation of the pyruvate dehydrogenase multienzyme complex. *Annu Rev Nutr* 1993;13:497. Boiteux A, Hess B: Design of glycolysis. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 1981;293:5. Fothergill-Gilmore LA: The evolution of the glycolytic pathway. *Trends Biochem Sci* 1986;11:47. Gladden LB: Lactate metabolism: a new paradigm for the third millennium. *J Physiol* 2004;558:5.

cuadro 18–1 Formación de atp en el catabolismo de la glucosa

vía Reacción catalizada por Método de formación de atp

atp por mol de glucosa

Glucólisis Gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa oxidación de 2 NaDH en la cadena respiratoria 51

Fosfoglicerato cinasa Fosforilación en el ámbito de sustrato 2

piruvato cinasa Fosforilación en el ámbito de sustrato 2

9

consumo de atp para reacciones de hexocinasa y fosfofructocinasa – 2

7 netos

ciclo del ácido cítrico piruvato deshidrogenasa oxidación de 2 NaDH en la cadena respiratoria 5

Isocitrato deshidrogenasa oxidación de 2 NaDH en la cadena respiratoria 5

α -cetoglutarato deshidrogenasa oxidación de 2 NaDH en la cadena respiratoria 5

Succinato tiocinasa Fosforilación en el ámbito de sustrato 2

Succinato deshidrogenasa oxidación de 2 FaDH₂ en la cadena respiratoria 3 Malato deshidrogenasa oxidación de 2 NaDH en la cadena respiratoria 5

25 netos

total por mol de glucosa en condiciones aerobias 32 total por mol de glucosa en condiciones anaerobias 2

1 Esto supone que el NaDH formado en la glucólisis se transporta hacia las mitocondrias mediante el transbordador de malato (figura 13-13). Si se usa el transbordador de glicerofosfato, sólo se formarán 1.5 atp por cada mol de NaDH. Note que hay una ventaja considerable en el uso de glucógeno en lugar de glucosa para la glucólisis anaerobia en el músculo, porque el producto de la glucógeno fosforilasa es la glucosa 1-fosfato (figura 19-1), que es interconvertible con glucosa 6-fosfato. Esto ahorra el atp que de otro modo sería usado por la hexocinasa, lo que aumenta el rendimiento neto de atp de dos a tres por cada glucosa.

Kim J-W, Dang CV: Multifaceted roles of glycolytic enzymes. *Trends Biochem Sci* 2005;30:142. Levy B: Lactate and shock state: the metabolic view. *Curr Opin Crit Care* 2006;1:315. Maj MC, Cameron

JM, Robinson BH: Pyruvate dehydrogenase phosphatase deficiency: orphan disease or an under-diagnosed condition? *Mol Cell Endocrinol* 2006;249:1. Martin E, Rosenthal RE, Fiskum G: Pyruvate dehydrogenase complex: metabolic link to ischemic brain injury and target of oxidative stress. *J Neurosci Res* 2005;79:240. Patel MS, Korotchkina LG: Regulation of the pyruvate dehydrogenase complex. *Biochem Soc Trans* 2006;34:217. Philp A, Macdonald AL, Watt PW: Lactate—a signal coordinating cell and systemic function. *J Exp Biol* 2005;208:4561. Pumain R, Laschet J: A key glycolytic enzyme plays a dual role in GABAergic neurotransmission and in human epilepsy. *Crit Rev Neurobiol* 2006;18:197. Rider MH, Bertrand L, Vertommen D, et al: 6-Phosphofructo-2-kinase/fructose-2,6-bisphosphatase: head-to-head with a bifunctional enzyme that controls glycolysis. *Biochem J* 2004;381:561. Robergs RA, Ghiasvand F, Parker D: Biochemistry of exercise-induced metabolic acidosis. *Am J Physiol* 2004;287:R502. Sugden MC, Holness MJ: Mechanisms underlying regulation of the expression and activities of the mammalian pyruvate dehydrogenase kinases. *Arch Physiol Biochem* 2006;112:139. Wasserman DH: Regulation of glucose fluxes during exercise in the postabsorptive state. *Annu Rev Physiol* 1995;57:191.