

Cuadro Comparativo de Vías Metabólicas de los Carbohidratos

RUTA METABÓLICA	SUSTRATO INICIAL	PRINCIPALES PUNTOS DE REGULACIÓN	LUGAR DE LA CÉLULA EUCARIOTA DONDE OCURRE	OBJETIVO METABÓLICO DE LA RUTA	PRODUCTO FINAL OBTENIDO
Glucólisis	Glucosa	Hexocinasa Fosfofructocinasa Piruvatocinasa	Citosol	Proporcionar energía accesible a la célula y glucógeno a hígado y músculo	Piruvato
Gluconeogénesis	Piruvato	Piruvato carboxilasa Fructosa 1,6 Bifosfatasa Glucosa 6 Fosfatasa	Citosol Mitocondria	Restablecer niveles de glucosa en sangre por ayuno o hipoglucemia	Glucosa
Glucogenólisis	Glucógeno	Fosforilasa	Citosol	Permite obtener moléculas de glucosa en el momento que se necesita	Glucosa
Glucogenogénesis	Glucógeno	UDP-GLU	Musculo Higado	Se produce en periodos post prandial por elevación de la glucosa en sangre	Glucosa
Ciclo de Cori	Glucosa lactato	Glucosa 6 Fosfatasa	Musculo Higado		Lactato Glucosa
Vía Pentosa Fosfato	Ribosa 5 Fosfato	Glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa	Citosol	Sintetizar NADPH Regenerar el glutatión oxidado Sintetizar ribosa 5 fosfato	Gliceraldehído 3 fosfato Fructosa 5 fosfato

Cuadro Comparativo de Vías Metabólicas de Animales

Ruta Metabólica	Sustrato	Productos	Organelo	Órgano	Ocurre	Tipo de Proceso	Animales
Glucólisis	Glucosa	2 Piruvato, 2 ATP, 2 NADH ^{+h}	Citosol	Hígado y Riñones	Cuando el organismo requiere energía	Catabólico	Todos
Glucogenólisis	Glucógeno	Glucosa 6P	Citosol	Músculo, Cerebro y parte de Hígado	Cuando se requiere aumento de glucosa	Catabólico	Todos
Glucogenogenesis	Glucosa 6P	Glucógeno	Citosol	Hígado y parte de Músculo	Respuesta a altos niveles de Glucosa	Anabólico	Todos
Gluconeogenesis	Propionato, aminoácidos, lactato y glicerol	Glucosa	Citosol, Mitocondria y Retículo Endoplasmático Rugoso	Hígado	Cuando se está en ayuno	Anabólico	Rumiantes siempre y No rumiantes ayuno mayor a 18 hrs.
Ácidos Grasos Volátiles	Glucosa	Ácido acético, propionico y butírico.	Citosol de microorganismo	En el Rumen	Cuando se requiere energía después de la fermentación microbiana	Catabólico	Rumiantes
Lipólisis	Triacilglicéridos	Glicerol más 3 ácidos grasos	Citosol	Hígado y Tejido Adiposo	Cuando se necesitan degradar lípidos para formar a.g.	Catabólico	Todos
β - Oxidación	Ácidos Grasos	Acetil CoA + FADH ₂ + NADH+H	Mitocondria	Hígado	Para formar energía en forma de ATP	Catabólico	Todos
Metabolismo del Glicerol	Glicerol	Gliceraldehído 3 PO ₄	Citosol	Hígado	Energía para el metabolismo celular	Catabólico	Todos
Cetogénesis	Acetil CoA	Cuerpos Cetónicos	Mitocondria	Hígado	En respuesta a bajos niveles de glucosa	Catabólico	Rumiantes siempre y No rumiantes en ayuno
Síntesis de Ácidos Grasos	Acetil CoA	Ácido Graso	Citosol	Hígado	Para energía de reserva	Anabólico	Todos
Proteólisis	Proteínas	Aminoácidos	Citosol y lisosomas	Hígado	Para degradar proteínas y formas nuevas	Catabólico	Todos
Ciclo de la Urea	Amoníaco y Bicarbonato	Urea	Mitocondria	Hígado	Cuando hay amonio en el organismo	Catabólico	Todos
Ciclo de Krebs	Acetil CoA + Oxalacetato	4CO ₂ , 2 GTP, 6 NADH + 6H ⁺ , 2 FADH ₂	Mitocondria	Hígado	Para oxidar glúcidos, A6, a.a.	Anfibólico	Todos
Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa	Hidrogeno y electrones	H ₂ O y ATP	Mitocondria	Hígado	Cuando se requiere sintetizar el ATP	Catabólico	Todos

