

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 |

