Reacciones presentes basadas en <https://www.frontiersin.org/journals/cell-and-developmental-biology/articles/10.3389/fcell.2021.728759/full>: (Analisis hecho con chatGPT)

En los tejidos de cáncer de mama, las reacciones metabólicas que están presentes de manera casi constante incluyen:

* Glicólisis aeróbica (Warburg effect): Los cánceres de mama muestran una alta expresión de enzimas relacionadas con la glicólisis, como HKII, PFKFB3, PKM2 y LDHA, además de una sobreexpresión de transportadores de glucosa como GLUT1 y GLUT12. Esta vía metabólica permite a las células cancerosas producir energía y metabolitos necesarios para su proliferación y supervivencia, incluso en condiciones de oxígeno.
* Ruta de la pentosa fosfato (PPP): Esencial para la síntesis de nucleótidos y lípidos, además de producir NADPH para mantener el equilibrio redox y resistir el estrés oxidativo.
* Vía de los aminoácidos, especialmente la vía de serina y glicina: Estas vías están aumentadas, particularmente en ciertos subtipos, como el triple negativo, y contribuyen a la proliferación y supervivencia de las células tumorales.
* Interacciones metabólicas con células del microambiente tumoral: Como los fibroblastos asociados a cáncer (CAF), que realizan metabolismo glicolítico en la teoría del efecto Warburg inverso, y los macrófagos asociados al tumor (TAM), que también presentan un aumento en la glicólisis y producen lactato que las células tumorales utilizan para energía vía OXPHOS.

Estas reacciones metabólicas son características esenciales y están muy activas en los tejidos de cáncer de mama, independientemente de su etapa o subtipo molecular, aunque su grado de expresión puede variar.

Bibliografía: