



UNIVERSIDAD DEL  
SURESTE

SERGIO CHONG  
VAZQUEZ

HECTOR ANTONIO FLORES  
SANCHEZ  
LICENCIATURA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA

BIOQUIMICA II

ENSAYO

07 DE MARZO DEL 2024

## INTRODUCCIÓN

EL CICLO DE KREBS, TAMBIÉN CONOCIDO COMO CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO O CICLO DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS (TCA), ES UNA VÍA METABÓLICA ESENCIAL EN LA MAYORÍA DE LOS ORGANISMOS AERÓBICOS, DESDE BACTERIAS HASTA HUMANOS. DESCUBIERTO POR EL BIOQUÍMICO BRITÁNICO SIR HANS KREBS EN LA DÉCADA DE 1930, ESTE CICLO DESEMPEÑA UN PAPEL FUNDAMENTAL EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA EN FORMA DE ATP Y EN LA PRODUCCIÓN DE PRECURSORES METABÓLICOS CLAVE. EL CICLO DE KREBS OCURRE EN LA MATRIZ MITOCONDRIAL DE LAS CÉLULAS EUCARIOTAS Y EN EL CITOPLASMA DE ALGUNAS BACTERIAS. ESTE CICLO TIENE LUGAR EN VARIAS ETAPAS INTERCONECTADAS, CADA UNA CATALIZADA POR ENZIMAS ESPECÍFICAS, Y SE INICIA CON LA CONDENSACIÓN DE UN ÁCIDO ACÉTICO (DERIVADO DEL PIRUVATO, PRODUCTO FINAL DE LA GLUCÓLISIS) CON OXALACETATO PARA FORMAR CITRATO.

## DESARROLLO

EL CICLO DE KREBS NO SOLO ES CRUCIAL PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA, SINO QUE TAMBIÉN PARTICIPA EN LA SÍNTESIS DE PRECURSORES METABÓLICOS IMPORTANTES, COMO AMINOÁCIDOS, ÁCIDOS GRASOS Y NUCLEÓTIDOS. POR EJEMPLO, LA INTERRUPCIÓN DEL CICLO DE KREBS PUEDE AFECTAR LA DISPONIBILIDAD DE INTERMEDIARIOS PARA LA BIOSÍNTESIS DE AMINOÁCIDOS ESENCIALES COMO LA GLUTAMINA Y LA ALANINA. ADEMÁS, EL CICLO DE KREBS ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADO CON OTRAS VÍAS METABÓLICAS, COMO LA GLUCÓLISIS Y LA CADENA RESPIRATORIA. LA GLUCÓLISIS PROPORCIONA EL PIRUVATO NECESARIO PARA INICIAR EL CICLO DE KREBS, MIENTRAS QUE LA CADENA RESPIRATORIA UTILIZA LOS ELECTRONES GENERADOS EN EL CICLO PARA PRODUCIR ATP EN LA FOSFORILACIÓN OXIDATIVA. EL CICLO DE KREBS TAMBIÉN DESEMPEÑA UN PAPEL CRUCIAL EN LA HOMEOSTASIS CELULAR AL REGULAR LA DISPONIBILIDAD DE INTERMEDIARIOS METABÓLICOS Y MANTENER EL EQUILIBRIO REDOX. ADEMÁS, SU REGULACIÓN FINAMENTE AJUSTADA PERMITE A LAS CÉLULAS RESPONDER A LAS DEMANDAS ENERGÉTICAS Y A LAS CONDICIONES AMBIENTALES CAMBIANTES.

## CONCLUSION

EN RESUMEN, EL CICLO DE KREBS ES UNA VÍA METABÓLICA CENTRAL EN EL METABOLISMO CELULAR, INVOLUCRADA EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA, LA SÍNTESIS DE PRECURSORES METABÓLICOS Y LA REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO REDOX. SU COMPRENSIÓN ES FUNDAMENTAL PARA LA INVESTIGACIÓN EN BIOLOGÍA CELULAR Y EL DESARROLLO DE TERAPIAS DIRIGIDAS CONTRA ENFERMEDADES METABÓLICAS Y TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA DISFUNCIÓN MITOCONDRIAL.