



**SUPER NOTA**

**NOMBRE DEL ALUMNO: JESUS EMMANUEL MEZA  
GOMEZ**

**NOMBRE DEL TEMA: SUPER NOTA**

**NOMBRE DE LA MATERIA: BIOQUIMICA**

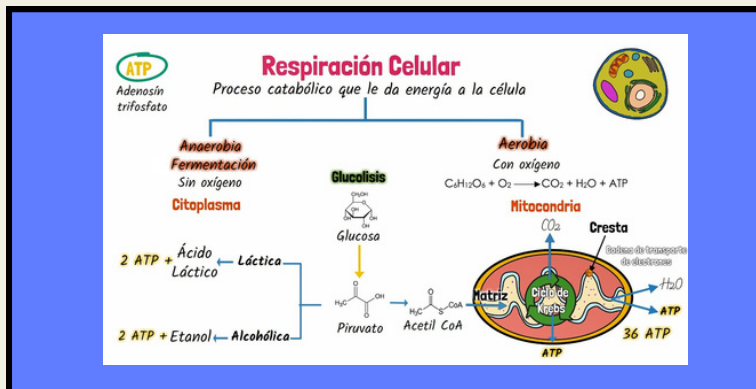
**NOMBRE DEL PROFESOR: DANIELA MONSERRAT  
MÉNDEZ GUILLEN**

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA: BACHILLERATO EN  
ENFERMERÍA**

# HABLEMOS SOBRE

## RESPIRACION CELULAR

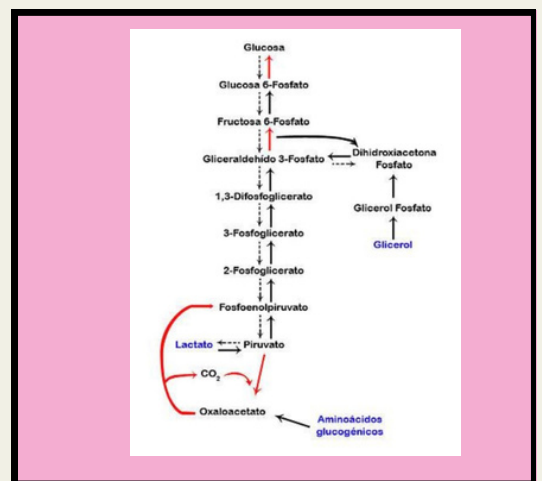
### ¿CUÁLES SON SUS ORÍGENES?



LA RESPIRACIÓN CELULAR O RESPIRACIÓN INTERNA ES UN CONJUNTO DE REACCIONES BIOQUÍMICAS EN LAS CUALES DETERMINADOS COMPUESTOS ORGÁNICOS SON DEGRADADOS COMPLETAMENTE, POR OXIDACIÓN, HASTA CONVERTIRSE EN SUSTANCIAS INORGÁNICAS, PROCESO QUE PROPORCIONA ENERGÍA APROVECHABLE PARA LA CÉLULA (PRINCIPALMENTE EN FORMA DE ATP).

## LA GLUCOLISIS

EL TÉRMINO GLUCÓLISIS SE EMPLEA PARA DESCRIBIR UNA SECUENCIA DE REACCIONES QUE TIENE LUGAR EN UNA GRAN VARIEDAD DE ORGANISMOS Y TEJIDOS. CONSTITUYE UNA CADENA METABÓLICA, QUE PARTIENDO DE UNA HEXOSA, GENERALMENTE LA D-GLUCOSA, CONDUCE A LA PRODUCCIÓN DE DOS MOLÉCULAS DE TRIOXA, EL ÁCIDO PIRÚVICO Y DE ESTE AL ÁCIDO LÁCTICO O AL. ALGUNOS AUTORES COMO NICOLOV (1971), CONSIDERAN AL ÁCIDO PIRÚVICO COMO PRODUCTO FINAL DE LA GLUCÓLISIS, MIENTRAS LEHNINGER (1972) CITA AL ÁCIDO LÁCTICO COMO EL RESULTANTE DEL PROCESO GLICOLÍTICO.



### DATO CURIOSO #1

LA GLUCOSA ES LA CLAVE PARA MANTENER LOS MECANISMOS DEL CUERPO FUNCIONANDO DE MANERA ÓPTIMA.

### DATO CURIOSO #2

EL CICLO DE KREBS ES UN PROCESO EN EL QUE LOS ORGANISMOS UTILIZAN EL OXÍGENO PARA DESCOMPONER LAS MOLÉCULAS DE GLUCOSA Y OTRAS SUSTANCIAS ORGÁNICAS Y OBTENER ENERGÍA.

### DATO CURIOSO #3

¿QUE LA RESPIRACIÓN AERÓBICA? PROCESO QUÍMICO EN QUE EL OXÍGENO SE USA PARA PRODUCIR ENERGÍA A PARTIR DE LOS CARBOHIDRATOS (AZÚCARES). TAMBIÉN SE LLAMA METABOLISMO AERÓBICO, METABOLISMO OXIDATIVO Y RESPIRACIÓN CELULAR.

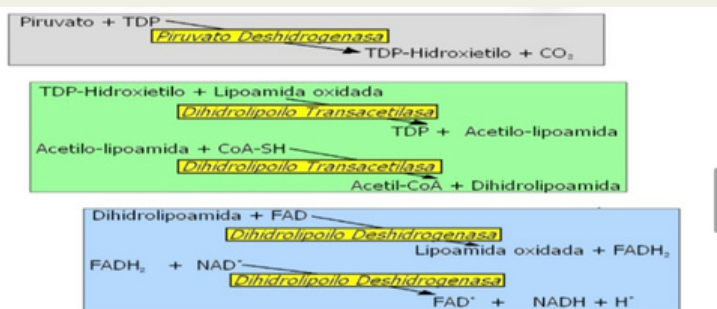
### Ciclo de Krebs Cadena de transporte de electrones

EL CICLO DE KREBS (CICLO DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS O CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO); ESTÁ RELACIONADO CON EL CATABOLISMO DE CARBOHIDRATOS, Y COMO VÍA FINAL DEL METABOLISMO DE LÍPIDOS Y AMINOÁCIDOS PARA SER OXIDADOS A CO<sub>2</sub> Y H<sub>2</sub>O, CON LA CONSECUENTE PRODUCCIÓN DE EQUIVALENTES REDUCIDOS DE NADH, FADH<sub>2</sub>, LOS CUALES ENTRAN A LA CADENA RESPIRATORIA PARA GENERAR GRANDES CANTIDADES DE ATP POR FOSFORILACIÓN OXIDATIVA.

## RESPIRACION AERÓBICA

### DESCARBOXILACIÓN OXIDATIVA DEL PIRUVATO

- PROCESO INTRAMITOCONDRIAL QUE PERMITE LA FORMACIÓN DE ACETIL-COAA PARTIR DEL PIRUVATO.
- RODUCE NADH + H<sup>+</sup> APROVECHABLE EN LA CADENA RESPIRATORIA.
- LIBERA CO<sub>2</sub>
- ARTICIPAN 3 ENZIMAS Y 5 COENZIMAS FORMANDO UN COMPLEJO FUNCIONAL



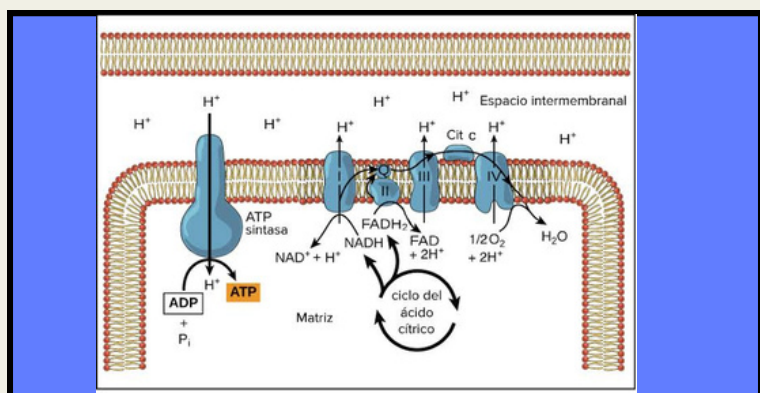
### FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

La fosforilación oxidativa es un proceso acoplado a la cadena respiratoria, pues durante el paso de un par de equivalentes electrónicos desde el NADH + H<sup>+</sup> hasta O<sub>2</sub> molecular se libera, en tres sitios de la cadena respiratoria, suficiente energía libre para producir una molécula de ATP a partir de ADP y Pi.

# HABLEMOS SOBRE EL

## RESPIRACION CELULAR

### FOSFORILACIÓN OXIDATIVA



ES EL PROCESO POR EL QUE SE FORMA ATP COMO RESULTADO DE LA TRANSFERENCIA DE ELECTRONES DESDE EL NADH O DEL FADH<sub>2</sub> AL O<sub>2</sub> A TRAVÉS DE UNA SERIE DE TRANSPORTADORES DE ELECTRONES.

### VÍAS CATABÓLICAS ALTERNATIVAS:

LAS VÍAS CATABÓLICAS INVOLUCRAN LA DEGRADACIÓN DE MOLÉCULAS COMPLEJAS EN MOLÉCULAS MÁS SENCILLAS Y USUALMENTE LIBERAN ENERGÍA.



#### DATO CURIOSO #1

ANTES LOS PREGONEROS ANUNCIABAN HECHOS EN LAS PLAZAS PÚBLICAS.

#### DATO CURIOSO #2

SE USABAN CARTELES PARA DAR A CONOCER INFORMACIÓN RELEVANTE.

#### DATO CURIOSO #3

CON LA INVENCIÓN DE LA IMPRENTA NACIERON LOS PERIÓDICOS IMPRESOS.

### Vía de la pentosa fosfato

LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE LA VÍA DE LAS PENTOSAS FOSFATO SON:

- ☒ GENERAR NADPH Y SINTETIZAR AZÚCARES DE CINCO CARBONOS (PENTOSAS-P).
- ☒ LA UNIDAD DEL PODER REDUCTOR MÁS PROVECHOSA CON FINES BIOSINTÉTICOS EN LAS CÉLULAS ES EL NADPH.
- ☒ EL NADH SE OXIDA MEDIANTE LA CADENA RESPIRATORIA PARA GENERAR ATP, MIENTRAS QUE EL NADPH SIRVE COMO DADOR DE ELECTRONES EN LAS BIOSÍNTESIS REDUCTORAS, SIN GENERAR NINGUNA ENERGÍA COMO CONSECUENCIA.

### FERMENTACION LACTATICA Y ACETICA

SE ESTUDIARÁN LOS PROCESOS CONOCIDOS COMO FERMENTACIÓN, MEDIANTE EL CUAL MUCHOS ORGANISMOS EXTRAEN ENERGÍA QUÍMICA DE LA GLUCOSA Y OTROS COMBUSTIBLES EN AUSENCIA DE OXÍGENO MOLECULAR. NOS REFERIMOS PRIMERAMENTE EL PROCESO DE FERMENTACIÓN PARA LUEGO PODER HABLAR DE RESPIRACIÓN.

EL ÁCIDO ACÉTICO ES PRODUCIDO MEDIANTE LA FERMENTACIÓN DE VARIOS SUSTRATOS, COMO SOLUCIÓN DE ALMIDÓN, SOLUCIONES DE AZÚCAR, O PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALCOHÓLICOS COMO VINO O SIDRA, CON BACTERIAS DE ACETOBACTER. LOS PRINCIPALES CAMBIOS QUÍMICOS INVOLUCRADOS EN LA FERMENTACIÓN ACÉTICA PUEDEN SER REPRESENTADOS POR LA SIGUIENTE ECUACIÓN: BACTERIAS ACETOBACTER C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH(l) + O<sub>2</sub>(g) + ACETOBACTER ACETI → CH<sub>3</sub>COOH(l) + H<sub>2</sub>O(l)

### FERMENTACION ETILICA

Se puede definir la fermentación alcohólica como el proceso bioquímico por el cual las levaduras transforman los azúcares del mosto en etanol y CO<sub>2</sub>. Para que la fermentación tenga lugar, el mosto debe hallarse en condiciones de limitación de oxígeno (MESAS y ALEGRE, 1999).