

# INDICADORES BIOQUÍMICOS DEL ESTADO DE NUTRICIÓN



*Dra. Imelda García Argueta*

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Medicina. Licenciatura en Nutrición

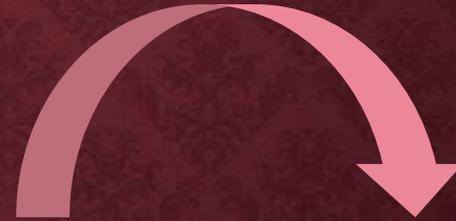
# INDICADORES BIOQUÍMICOS

- Los Indicadores bioquímicos complementan la información sobre el estado de nutrición de un individuo en conjunto con los demás indicadores: clínicos, signos físicos, antropométricos, dietéticos



# INCLUYEN PRUEBAS

Pruebas físicas



Bioquímicas

# INCLUYEN PRUEBAS

Microscópicas



Moleculares



Pruebas de  
laboratorio

# INDICADORES BIOQUÍMICOS

- Los indicadores bioquímicos permiten detectar deficiencias nutricias *subclínicas* (se pueden observar cambios en las reservas de algún nutrimento mucho antes de que se presenten signos clínicos y síntomas de deficiencia) y *clínicas*.

# INDICADORES BIOQUÍMICOS

- Pueden utilizarse para confirmar el diagnóstico nutricional
  - Validar indicadores dietéticos
- Determinar si el paciente informa de un consumo menor o mayor al real

# **INDICADORES BIOQUÍMICOS**

- **Estimar la disponibilidad de algún nutrimento y si es susceptible de cubrir las necesidades fisiológicas, así como supervisar la terapia nutricia**
- **Identificar cambios en la reserva de nutrimentos (velocidad y cambio a lo largo del tiempo)**

# LIMITANTES

## Externos:

- Laboratorio
- Factores no nutricios

Afectar

Exactitud o  
validez y  
sensibilidad

## Internos:

Características  
propias del  
paciente

# LIMITANTES EXTERNAS

- Método (estandarizado o no)
- Condiciones del laboratorio
- Manejo de las muestras
- Problemas técnicos



# FACTORES NO NUTRICIOS

- Edad
- Sexo
- Grupo étnico
- Historial genético



# FACTORES NO NUTRICIOS

- Estado fisiológico
- Hormonal
- Hábitos de consumo  
(alcohol, tabaco, ingestión de medicamentos, suplementos o complementos nutricionales)



# LIMITANTES INTERNAS



- Respuesta metabólica al estrés
- Presencia de algún proceso inflamatorio, patológico o infeccioso

# LIMITANTES INTERNAS



- Consumo reciente de algún nutrimento específico
- Pérdida de peso
- Preparación del paciente antes de la prueba

# EXACTITUD Y VALIDEZ

- Resultado que refleja la realidad, que identifica verdaderos positivos y verdaderos negativos



# SENSIBILIDAD

- Pruebas que identifican a los verdaderos positivos y los falsos negativos



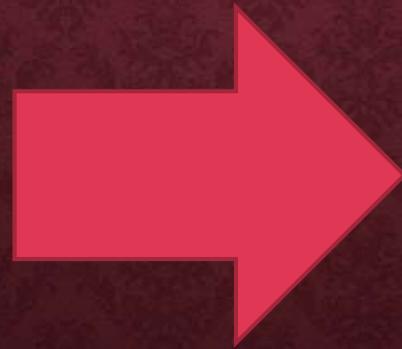
# PRECISIÓN

- Reproducibilidad=
- Obtener siempre el mismo resultado



# CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES BIOQUÍMICOS

Pruebas  
estáticas



Pruebas  
Funcionales

# PRUEBAS ESTÁTICAS



- Miden la concentración o tasa de excreción de algún nutrimento o metabolito de la muestra o biopsia

# PRUEBAS ESTÁTICAS

- El resultado representa el nivel del nutrimento estudiado en ese momento y es afectado por el consumo reciente.



# PRUEBAS ESTÁTICAS

- Refleja la concentración del nutriente en el lugar en que fue medido (sangre, orina, suero) y no el estado global del nutriente en el organismo (calcio total, en tejido óseo)



# PRUEBAS FUNCIONALES



- Se estudia el adecuado desarrollo de un proceso fisiológico específico dependiente del nutrimento evaluado, de modo que la alteración o ausencia de la función estudiada sería evidencia de un estado de nutrición inadecuado.

# PRUEBAS FUNCIONALES

- Es posible evaluar los cambios de la actividad enzimática dependiente de nutrimentos o de la concentración de componentes sanguíneos a partir de la suplementación *in vivo* o *in vitro*,



# PRUEBAS FUNCIONALES

- Así como la producción anormal de metabolitos, la modificación de l tasa de crecimiento o la respuesta espontánea *in vivo* al estímulo.
- Por ejemplo: Adaptación a la oscuridad y nivel de vitamina A,



## Pruebas estáticas

Se pueden  
detectar  
problemas del  
estado de  
nutrición



## Pruebas funcionales

Indicadores de  
la gravedad de  
los problemas

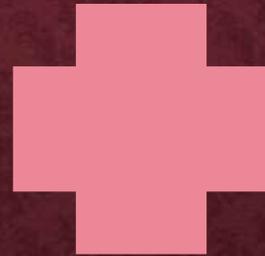
# PRUEBAS BIOQUÍMICAS ESTÁTICAS

- No todos los nutrimentos pueden ni deben ser evaluados



# PRUEBAS BIOQUÍMICAS ESTÁTICAS

Pruebas de  
evaluación del  
Estado  
proteíco



Vitaminas y  
nutrimentos  
inorgánicos

Pruebas de  
evaluación  
del Estado  
proteico

```
graph LR; A((Pruebas de evaluación del Estado proteico)) --> B[Balance de nitrógeno]; A --> C[Proteínas somáticas]; A --> D[Proteína visceral];
```

Balance de nitrógeno

Proteínas somáticas

Proteína visceral

**Pruebas  
Funcionales  
para la  
evaluación de  
las proteínas**

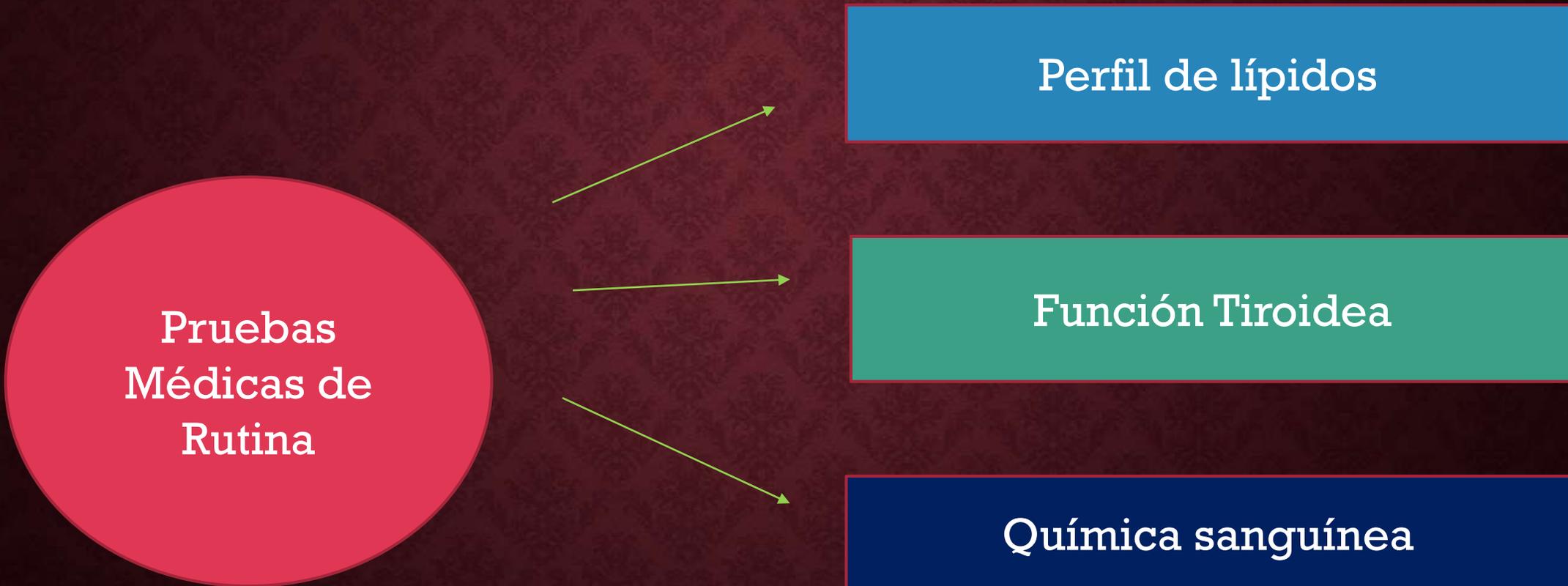
```
graph LR; A((Pruebas Funcionales para la evaluación de las proteínas)) --> B[Evaluación de la Función muscular y dinamometría]; A --> C[Función inmunológica e inmunocompetencia]; A --> D[Evaluación de vitaminas y Nutrientos inorgánicos]; A --> E[Otras pruebas funcionales];
```

**Evaluación de la Función  
muscular y dinamometría**

**Función inmunológica e  
inmunocompetencia**

**Evaluación de vitaminas y  
Nutrientos inorgánicos**

**Otras pruebas funcionales**



```
graph LR; A((Pruebas Médicas de Rutina)) --> B[Perfil de lípidos]; A --> C[Función Tiroidea]; A --> D[Química sanguínea];
```

Pruebas  
Médicas de  
Rutina

Perfil de lípidos

Función Tiroidea

Química sanguínea

```
graph LR; A((Pruebas Médicas de Rutina)) --> B[Biometría hemática]; A --> C[Urinálisis]; A --> D[Anemia, funcionamiento gastrointestinal,]; A --> E[funcionamiento pancreático];
```

**Pruebas  
Médicas de  
Rutina**

**Biometría hemática**

**Urinálisis**

**Anemia, funcionamiento  
gastrointestinal,**

**funcionamiento pancreático**

# BIBLIOGRAFÍA

- *Suverza A., Hava K., (2010) El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. McGraw Hill, México. 332 pp.*
- *Bezares S. V., Cruz B. RM., Burgos de Santiago M., Barrera B ME., (2014) Evaluación del Estado de nutrición en el ciclo vital Humano. McGraw Hill, AMMFEN, México 332 pp.*