

## INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA.



### Coordinación De Las Funciones

corporales por mensajeros Químicos.

Las múltiples actividades de las células, los tejidos y las órganos del cuerpo están coordinados mediante la interacción de diversos tipos de mensajeros químicos:

- 1.- Neurotransmisores: Liberados por los axones terminales de las neuronas en las uniones sinápticas y que actúan localmente controlando las funciones Nerviosas.
- 2.- Hormonas Endocrinas: Producidas por glándulas o por células especializadas que los secretan al torrente circulante y que influyen en las funciones de células diana situadas en otras partes del organismo.
- 3.- Hormonas Neuroendocrinas: secretadas por las neuronas hacia el torrente y que influyen en las funciones de células diana de otras partes del cuerpo.
- 4.- Hormonas autocrinas: producidas por células que pasan al líquido extracelular desde el que actúan sobre las mismas células que las fabrican.
- 5.- Hormonas Paracrinas: secretadas por las células hacia el líquido extracelular para que actúen sobre las mismas células diana vecinas de un tipo distinto.
- 6.- Citocinas: péptidos secretados por las células hacia el líquido extracelular que pueden funcionar como hormonas autocrinas, paracrinas o endocrinas. Entre ellos se encuentran las interleucinas y otras linfocinas secretadas por los linfocitos elaborados.

## Hormonas Hipofisarias y Su Control por El Hipotálamo

La hipófisis y su relación con el hipotálamo

La hipófisis tiene dos partes bien definidas: adenohipofisis y neurohipofisis.

La hipófisis, denominada también glándula pituitaria, es una pequeña glándula de alrededor de 1 cm, situada en la silla turca y unida al hipotálamo mediante el tallo hipofisario. Desde una perspectiva histológica, la hipófisis se divide en dos partes bien diferenciadas: el lóbulo anterior o adenohipofisis y el lóbulo posterior neurohipofisis. Entre ambas existe una pequeña zona poco desarrollada y denominada de parte intermedia, mucho menos desarrollada en la especie humana y mucho más grande y funcional en algunos animales inferiores.

La adenohipofisis secreta seis hormonas peptídicas necesarias y otras de menor importancia, mientras que la neurohipofisis sintetiza dos hormonas peptídicas importantes. Las hormonas de la adenohipofisis intervienen en el control de las funciones metabólicas de todo el organismo.

- La hormona del crecimiento: estimula el crecimiento de todo el cuerpo mediante su acción sobre la formación de proteínas y sobre la multiplicación y diferenciación celular.
- La corticotropina: controla la secreción de algunas hormonas corticosteroides, que, a su vez, afectan al metabolismo de los glucógenos, las proteínas y los lípidos.
- La Tirotropina (hormona estimulante del tiroides) como controla la secreción de tiroxina y triyodo tiroxina por la glándula tiroidea, a su vez, estas hormonas regulan casi todos

contracción de las células mioepiteliales que rodean y forman un entramado alrededor de los ductos de las glándulas mamarias.

CAP. 76

## Hormonas Metabólicas Tiroideas.

La glándula tiroidea, situada justo por debajo de la laringe y a ambos lados y por delante de la tráquea, es una de las glándulas endocrinas más grandes. El tiroideo secreta dos hormonas importantes, la tiroxina y triiodotironina, conocidas a menudo como T4 y T3 respectivamente. La ausencia completa de secreción tiroidea produce con frecuencia disfunciones metabólicas de hasta un 40-50% inferiores al valor normal, mientras que la secreción excesiva incrementa el metabolismo en hasta el 60-100% por encima de lo normal. La secreción tiroidea está controlada por la tirotrófica (TSH), secretada por la adenohipofisis. La glándula tiroidea secreta además, calcitonina, una hormona importante para el metabolismo de calcio.

## Síntesis y secreción de las hormonas metabólicas tiroideas.

Alrededor del 98% de las hormonas en actividad metabólica secretadas por la glándula tiroidea corresponde a tiroxina y triiodotironina (en un 7%). Con el tiempo casi todo la tiroxina se con-

# Hormonas Suprarrenales

• Cortico esteroide s: mineralocorticoides, glucocorticoides y andrógenos:

La corteza suprarrenal secreta dos tipos generales de hormonas sexuales, en particular de andrógenos que producen los mismos efectos que la hormona sexual masculina testosterona. En general, con el ~~crecimiento~~ ~~impulso~~ ~~crecimiento~~, cuando se secretan en grandes cantidades en algunas partes de la corteza suprarrenal causan los efectos virilizantes consiguientes.

Los mineralocorticoides (receptan este nombre porque afectan sobre todo a los ductos (células minuculas) del compartimiento extracelular, especialmente al sodio y al potasio).

Los Glucocorticoides se caracterizan por ejercer poseen efectos importantes crecimiento de la Glucemia.

## ► Síntesis y Secreción de Hormonas Corticosteroides.

■ La corteza suprarrenal tiene tres zonas diferentes.

1: La zona Glomerular, una capa delgada de células afuera inmediatamente por debajo de la corteza, estas células son las orígenes de la síntesis suprarrenal de hormonas de secorder corticoides importantes al desarrollo porque contribuyen a la zona adyacente interna o interna, mas a un ser de síntesis de las hormonas.

2: La zona fascicular, la capa media y mas ancha, representa casi el 75% de la corteza



# HORMONA PARATIROIDEA, CALCITONINA, METABOLISMO DEL CALCIO Y EL FOSFATO, VITAMINA D, HUESOS Y DIENTES.

SINOPSIS DE LA REGULACION DEL CALCIO Y EL FOSFATO EN EL LIQUIDO EXTRACELULAR Y EL PLASMA.

Las células excitables, como los neurones, son muy sensibles a los modificaciones de la concentración de  $Ca^{2+}$  en el sensor, en situaciones infrecuentes como mas altas de en general porcentaje respecto a la concentración normal de aproximadamente  $9.4 \text{ mM/l}$ , lo que es equivalente a  $2.4 \text{ mM}$  de calcio por litro. Una característica importante de la regulación del calcio extracelular es que es la aproximadamente el  $0.1\%$  del calcio corporal total.

► Calcio en el plasma y el liquido intersticial

- 1) aproximadamente el  $4\%$  circula combinado con proteínas, los restantes + en este forma, no se difunde a través de las membranas capilares.
- 2) al reducir del  $9\%$  de calcio ( $0.2 \text{ mM/l}$ ) difunde a través de las membranas capilares, que está combinado con los iones del plasma y los líquidos intersticiales.

► FOSFATO INORGANICO EN LOS LIQUIDOS EXTRACELULARES.

El fósforo inorgánico se encuentra en el