

Figura 31. La glándula pineal es el vestigio de un órgano fotorreceptor y por eso es controlada por la presencia y ausencia de luz.

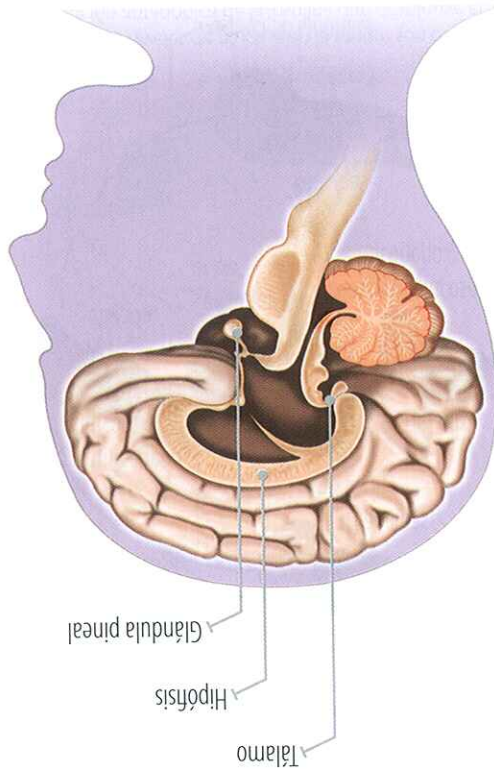
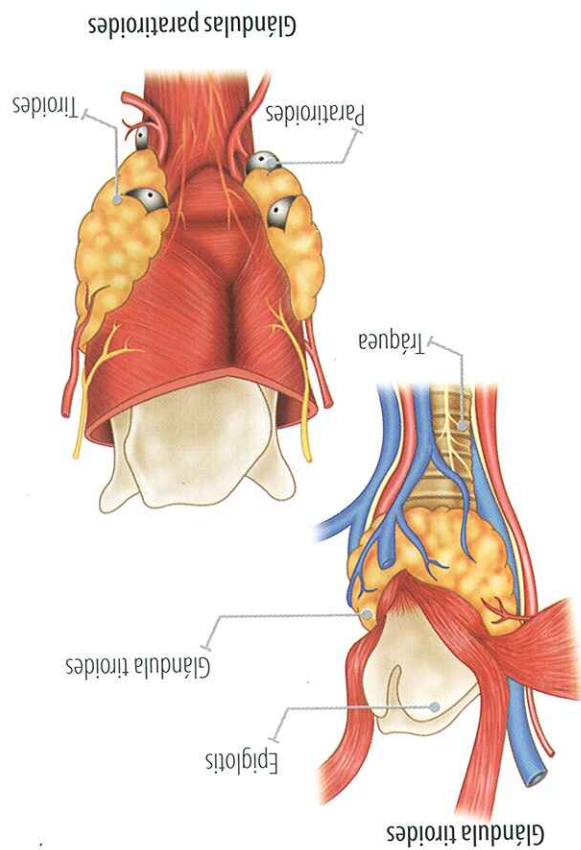


Figura 30. Glándulas tiroideas y paratiroideas. Los lóbulos de la glándula tiroidea pueden agrandarse por la falta de yodo en la dieta.



3.3.3 Glándula tiroidea, glándulas paratiroideas y glándula pineal

La **glándula tiroidea** es un órgano ubicado delante de la tráquea (figura 30). Como ya viste, esta glándula está controlada por la hormona tirotrópica o estimuladora de la tiroidea (TSH) secretada por la adenohipófisis. La glándula tiroidea secreta la hormona *tiroxina* y la hormona *calcitocina*:

- La hormona **tiroxina** es una hormona derivada de moléculas llamadas aminoácidos. Actúa sobre varios tejidos del cuerpo estimulando y manteniendo el metabolismo necesario para el crecimiento y desarrollo normal del organismo. Esta hormona por tanto promueve el uso de carbohidratos por parte de las células para la obtención de energía.

- La hormona **calcitocina** es una hormona peptídica que actúa sobre los huesos estimulando su desarrollo. Cuando los niveles de calcio en la sangre son altos, los huesos toman el calcio de la sangre y lo reservan en su interior, y los riñones excretan calcio en la orina. Esto hace que el calcio sanguíneo retorne a sus niveles normales.

Las **glándulas paratiroideas** son dos pequeñas glándulas ubicadas en el cuello detrás de la glándula tiroidea (figura 30). Estas glándulas liberan la hormona **paratohormona (PTH)** que actúa cuando los niveles de calcio sanguíneo son bajos. Esta hormona entonces eleva los niveles de calcio sanguíneo por tres mecanismos: activando la liberación de calcio desde los huesos a la sangre, la reabsorción de calcio por parte del riñón y la reabsorción de calcio por parte del

delgado. Las hormonas calcitocina y paratohormona trabajan de manera antagonista para regular los niveles de calcio en la sangre. Cuando estos niveles son demasiado bajos, las glándulas paratiroideas secretan paratohormona la cual reestablece el nivel de calcio. Por el contrario, si los niveles de calcio superan los límites normales, las glándulas paratiroideas son inhibidas y la tiroidea secreta calcitocina que inhibe la liberación de calcio de los huesos y la reabsorción renal del mismo.

La **glándula pineal** es un órgano ubicado en el cerebro (figura 31). Esta glándula secreta la hormona **melatonina** que actúa sobre el hipotálamo controlando el crecimiento y maduración de las gónadas durante la pubertad, y los ritmos circadianos, de día y de noche.

La secreción de melatonina se activa durante la noche en presencia de oscuridad y se inhibe durante el día en presencia de luz. Esta hormona, que es sintetizada a partir del neurotransmisor llamado serotonina, funciona como un reloj biológico dando la señal de noche y de día. También puede ocasionar un aclaramiento de la piel. En los seres humanos la producción de melatonina disminuye drásticamente a partir de los 30 años de edad.