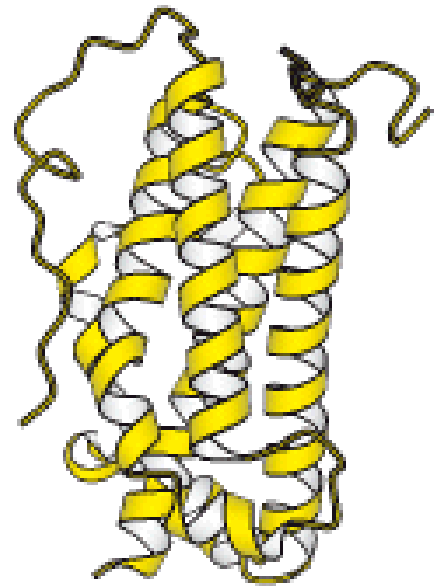


DETECCION DEL CONSUMO DE HORMONA DEL CRECIMIENTO

La hormona del crecimiento (GH, Growth Hormone) es una hormona polipeptídica, que está compuesta por 191 aminoácidos con un peso molecular de 22kDa y es producida mayoritariamente por la glándula pituitaria. Existen diferentes isoformas derivados del splicing alternativo del mRNA, que se diferencian en composición, peso molecular y actividad biológica, de ellas solo la isoforma de 22kDa es activa, el resto tienen una bio-actividad muy baja o nula.



Numerosas investigaciones, testimonios e incautaciones policiales han puesto de manifiesto que existe una actividad elevada en la producción y tráfico de GH con el objetivo de satisfacer la demanda de deportistas que pretenden incrementar su rendimiento deportivo fraudulentamente. Son numerosos los efectos "mágicos" que se atribuyen a la hormona del crecimiento y que han ocasionado que el deportista y su entorno se vea atraído por su consumo, entre los efectos, cabe señalar como más destacados; Reducción del exceso de tejido adiposo, incremento de la masa muscular, adecuadamente combinado con ejercicio aumento de la fuerza, reducción de la producción de arrugas y demás efectos de la edad sobre la piel, incremento de la densidad del tejido óseo, estimulación de la producción de glóbulos rojos en la medula ósea.

Los productos disponibles comercialmente se basan exclusivamente en la forma bio activa de 22kDa que es estructuralmente indistinguible de la forma equivalente endógena. La metodología empleada para la detección de GH recombinante es a través de inmunoensayo del tipo sándwich con detección lumínica, fig 1.

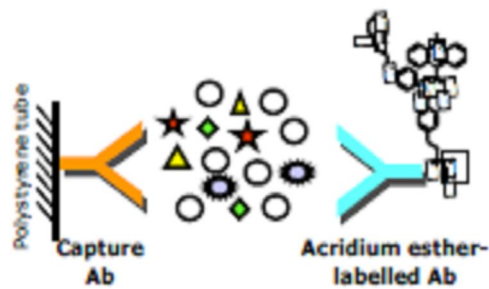


Fig 1. Interacción tipo ELISA para cuantificación isoformas de hGH.

Para ello se emplea dos anticuerpos específicos anti GH que pueden discriminar entre GH recombinante y GH endógena o pituitaria.

El método desarrollado bajo la supervisión de WADA se basa en medir la relación en términos de concentración de pitGH/recGH, se emplean los Kits desarrollados a tal efecto y que de un modo absolutamente estandarizado permiten medir la concentración plasmática de GH pituitaria y GH recombinante o sintética, fig 2.

La composición normal de GH en sangre es una mezcla de diferentes isoformas, que están siempre presentes en unas proporciones fijas. Sin embargo, la hormona de crecimiento recombinante se compone solamente de la isoforma de 22 kDa, además la inyección de rec GH provoca una supresión, durante al menos 4 días, de la producción pituitaria de GH, de todas las isoformas, con lo cual la relación 22kDa GH / resto de isoformas se ve alterada en gran medida.



Figura 2. Kit´s para la detección de hGH