

Revisión Bibliográfica

Bioquímica general y estomatológica

Saliva- Grupos Sanguíneos

Asignatura de 1º año Carrera de Odontología

Saliva - Blood Groups

AUTORES

FAC. DE ODONTOLOGÍA UNCUYO

Docentes: Ruiz A., M., Fader C., Biscaro A., Bravo M., Carminati S., Fernandez M. E., Gil Lorenzo A.

Saliva- Grupos Sanguíneos (Saliva - Blood Groups)

La saliva es un sistema polifásico, heterogéneo y coloidal, secretada por glándulas mayores y menores. Presenta características físicas y químicas propias que le confieren propiedades específicas para el buen funcionamiento y desarrollo bucal. Debemos distinguir entre la **saliva glandular** o secreciones glandulares que entran a la cavidad oral como tales, de la **saliva completa**, que se encuentra instantáneamente contaminada con una gran variedad de microorganismos, enzimas, leucocitos, células epiteliales descamadas y líquido seroso gingival.

Su secreción está regulada por el sistema nervioso autónomo (SNA) por medio del parasimpático, pudiendo disminuir la misma por acción del sistema nervioso central (SNC).

Se secretan aproximadamente 700 a 800 mL diarios y se caracteriza por ser una solución acuosa, incolora, insípida, viscosa, filante.

Es un líquido hipotónico respecto de otros líquidos del cuerpo. Su densidad

varía entre 1,005 y 1,020 (promedio: 1,007).

El pH salival oscila alrededor de 5,8 a 7,5 (promedio: 6,7) pero, no obstante, su valor dependerá de la pérdida de CO₂ en función del tiempo. El pH varía según se trate de saliva estimulada (pH > 7) o saliva no estimulada (pH < 7).

La concentración de CO₃H⁻ es el determinante principal del pH salival como lo expresa la ecuación de Henderson Hasselbalch:

Los electrolitos principales son sodio, potasio, calcio, cloruro, bicarbonatos y fosfatos inorgánicos. En bajas concentraciones encontramos fluoruros, sulfatos, tiocianatos, yoduro y magnesio.

Existe una relación entre el producto de solubilidad o K_{ps} de la hidroxiapatita (HAP) cristalina del esmalte dentario y el producto iónico o I_p de la saliva: la ecuación establece que el producto iónico es igual a K_{ps} cuando la solución saturada se encuentra en equilibrio. Cuando un sólido iónico se disuelve en agua, disocia 100% en aniones y cationes.

Composición orgánica

En la saliva encontramos vitaminas, lípidos, derivados nitrogenados no proteicos, proteínas, etc.

Las proteínas salivales se clasifican en:

- Proteínas con funciones digestivas: Amilasa.
- Proteínas antibacterianas: Lisozima, Lactoperoxidasa, Inmunoglobulinas, Lactoferrina.
- Proteínas con funciones protectoras: Glucoproteínas
- Proteínas salivales que inhiben la precipitación de la hidroxiapatita: Estaterinas Inmunoglobulinas

La salud de la boca depende críticamente de la integridad de los dientes y de la salud de la mucosa bucal. Ambas estructuras están protegidas e influenciadas por el sistema inmunológico a través del dominio salival, que depende en gran parte de la función de IgAs (Inmunoglobulina A secretora) y el dominio gingival, que está compuesto de casi todos los componentes inmunológicos de la sangre (incluyendo IgA, IgM e IgG, componentes del complemento y leucocitos). Este con-

Bioquímica General y estomatológica

Ruiz A., M., Fader C., Biscaro A., Bravo M., Carminati S., Fernandez M. E., Gil Lorenzo A.

tenido se incrementa notablemente en el estado inflamatorio.

En la saliva predomina la IgAs. Es sintetizada por células plasmáticas ubicadas en las glándulas salivales. La saliva también posee pequeñas cantidades de IgG e IgM provenientes de la bolsa periodontal principalmente.

La IgAs de la saliva (que también está presente en otras secreciones) difiere de la IgA sérica. Tiene un peso molecular (PM) mayor porque está formada por dos unidades idénticas (dímero), presenta una pieza secretora y una cadena J (jota). Los niveles de IgAs aumentan en los casos de infecciones de la mucosa. La IgAs está presente en altas concentraciones en la saliva parotídea.

GRUPOS SANGUÍNEOS

Karl Landsteiner, creó la más importante de las clasificaciones que es el sistema ABO. **Landsteiner clasificó los eritrocitos humanos en grupos A, B, AB u O, basándose en la presencia o ausencia de estos antígenos en su superficie.**

Los antígenos del sistema ABO son glicoproteínas y glicoesfingolípidos con oligosacáridos A y B. Forman parte de la membrana eritrocitaria, de células epiteliales y endoteliales; y además, están en forma soluble en el plasma. Se diferencian por su distinta capacidad antigénica. Las glucoproteínas se hallan unidas a diferentes azúcares, sobre los cuales reside la especificidad del grupo (A, B, O).

Las personas con grupo A poseen eritrocitos con antígenos o aglutinógenos A; las de grupo B poseen antígenos o aglutinógenos B; las de grupo AB contienen ambos antígenos; y los de grupo O no contienen ninguno de los dos tipos de antígenos.

Por otra parte, los individuos poseen en el suero o plasma anticuerpos (aglutininas específicas) contra antígenos diferentes a los presentes en sus glóbulos rojos. Es decir, los de grupo A, poseen aglutininas o anticuerpos anti-B, los del grupo B poseen aglutininas o anticuerpos anti-A, las personas con grupo AB no contienen anticuerpos y los de gru-

po O poseen aglutininas anti- A y anti-B

Antígenos A y B en saliva

Las mucinas están compuestas de glicoproteínas, por lo que no es de extrañar que los antígenos de los grupos sanguíneos ABO sean producidos en abundancia por las glándulas salivales submaxilar-sublingual y ampliamente distribuidos en la saliva humana. Si una persona es secretora de grandes cantidades de antígenos de su grupo sanguíneo (que se encontrarán presentes en su saliva), la capacidad de adhesión de ciertas bacterias a los dientes se ve inhibida o limitada en gran medida, con lo que se presume que el riesgo de caries se reduce. Los no secretores apenas segregan el antígeno de su grupo sanguíneo en sus fluidos corporales, por lo que se sugiere que el riesgo de sufrir caries es bastante mayor. Así mismo presentan niveles inferiores de IgA secretora en su saliva, lo que también compromete su capacidad de protegerse contra esas bacterias. Manual Moderno. (1990).

BIBLIOGRAFÍA

1. BLANCO A. "Química Biológica"; Ed. El Ateneo. (1994).
2. JENKINS, G.N. "Fisiología y Bioquímica Bucal". Ed. Limusa. (1977).
3. WILLIAMS, E.; ELLIOT, J. "Bioquímica dental básica y aplicada". Ed. Manual Moderno. (1990).
4. NIKIFORUK, G. "Caries Dental". Ed. Mundi. (1986).
5. MENAKER, L. "Bases Biológicas de la Caries Dental". Ed. Salvat. (1986).
6. MARGNI. "Inmunología e Inmunología. Fundamentos". Ed. Salvat. (1996).
7. GARCÍA ROSASCO, M.; SIGOT, V.; RASIA, R.; VALVERDE, J.: "Estudio de la Variante A del antígeno A. Acta Bioq. Clin. Lat. 34: 1, 39-44, 2000.
8. JOAN LLUIS VIVES I CORRONS; JOSEP LLUIS AGUILAR I BASCOMPTE. "Manual de técnicas de laboratorio en hematología". Ed. Salvat- 1ª Ed. (1987).