



## Resumen

*Moreno Guillen Odalis Poleth*

*Parcial II*

*Biomatemáticas*

*Dra. Brenda Paulina Ortiz Solis*

*Medicina Humana*

*Semestre*

*Comitán de Domínguez Chiapas, a 02 de mayo del 2024*

Desde la unidad pasada, empezamos a ver lo que son los líquidos y electrolitos. El agua comprende un 50-60% del peso total del cuerpo. La relación entre el peso corporal y el agua corporal total es relativamente constante para una persona y es sobre todo una indicación de la cantidad de grasa corporal y esto se distribuye en;

- Varón adulto joven; Tiene el 60% de su peso corporal total
- Mujeres adultas jóvenes; 50%

Los cálculos del agua corporal total se debe disminuir alrededor del 10-20% en individuos obesos y hasta 10% en desnutridos. Los recién nacidos tienen casi el 80% de su peso corporal total. También vimos los cationes y aniones principales, el catión principal es el sodio y los aniones principales son el cloro y el bicarbonato. El líquido extracelular es el más expuesto a variaciones. La actividad fisiológica de los electrolitos en solución depende del número de partículas por unidad de volumen y del número de iones con actividad osmótica por unidad de volumen. El desplazamiento del agua a través de una membrana celular, depende sobre todo en la osmosis. Pero bien ¿Qué es la osmosis? La osmosis es la difusión pasiva caracterizada por el paso de agua, disolvente a través de una membrana semipermeable, desde la solución más diluida a la más concentrada.

La hiponatremia se refiere a una concentración baja de sodio en la sangre, específicamente cuando los niveles de sodio caen por debajo de 135 mEq/L (miliequivalentes por litro). El sodio es un electrolito esencial que ayuda a regular el agua en y alrededor de las células y es crucial para el funcionamiento normal de los nervios y los músculos. La Dra. nos enseñó la fórmula para calcular esto y nos dio una tablita de las diferentes concentraciones.

El Na infundido menos el Na sérico, sobre el H<sub>2</sub>O corporal total más uno.

Al igual que en el parcial anterior, tocamos el tema de las derivadas. Son una herramienta fundamental en el cálculo diferencial, una rama del análisis matemático que se ocupa de cómo las cosas cambian. Una derivada mide cómo cambia una función respecto a un cambio en su variable independiente. Esencialmente, la derivada de una función en un punto particular describe la tasa de cambio o la pendiente de la línea tangente a la curva de la función en ese punto. Con la diferencia de que en esta unidad agregamos la derivación implícita que es una técnica poderosa en cálculo que permite encontrar la derivada de una función que no está expresada explícitamente en términos de una sola variable. En su lugar, la función puede estar definida implícitamente por una ecuación que relaciona dos o más variables.

La diferenciación logarítmica es una técnica útil en cálculo para encontrar la derivada de funciones complicadas, especialmente aquellas que involucran productos, cocientes, y potencias de funciones, donde la aplicación directa de las reglas de la derivada sería demasiado laboriosa. Esta técnica utiliza las propiedades de los logaritmos para simplificar el proceso de diferenciación. En cambio las derivadas de orden superior son, básicamente, la repetición del proceso de derivación múltiples veces. Cuando derivamos una función una vez,

obtenemos la primera derivada. Si derivamos la primera derivada, obtenemos la segunda derivada, y así sucesivamente. Estas derivadas sucesivas son útiles para estudiar propiedades más profundas de las funciones, como la concavidad y los puntos de inflexión, y tienen aplicaciones importantes en física, ingeniería y otras ciencias. Las derivadas en orden superior son extremadamente útiles en varios campos:

- Física; Las derivadas de segundo orden describen aceleración, y derivadas más altas pueden describir cambios en la aceleración
- Ingeniería; Utilizadas en análisis de estabilidad y en el diseño de sistemas de control.
- Economía; Usadas para analizar la concavidad y convexidad de funciones de costo, utilidad, y producción para optimización.
- Matemáticas; Importantes para el estudio de series de Taylor, soluciones de ecuaciones diferenciales, y en análisis matemático para explorar el comportamiento local y global de las funciones.

Por último vimos las derivadas de razón de cambio. El concepto de razón de cambio se refiere a la medida en la cual una variable se modifica con relación a otra. Se trata de la magnitud que compara dos variables a partir de sus unidades de cambio. Un punto máximo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor máximo posible. De forma similar, un punto mínimo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor mínimo posible.

La teoría de conjunto se basa en poder distinguir los valores más pequeños y más grandes de una función y donde es que ocurre en cierto intervalo del dominio o sobre el dominio. La derivada no sirve para determinar la velocidad instantánea de cambio de una función en un punto y resulta numéricamente igual al valor del pendiente de la recta tangente a la función en el punto en que se evalúa por lo tanto, no sirve para encontrar rectas, tangentes y normales curvas dadas.

- La derivada, como ya sabemos no sirve para determinar la velocidad instantánea. De cambio de una función es un punto y resulta numéricamente igual al valor de la pendiente de la recta tangente a la función en el punto en el que se evalúa
- Gráficos en línea; Son útiles para mostrar tendencias a lo largo del tiempo y comparar muchas series de datos
- Gráficos en barra; son útiles para mostrar tendencia en el tiempo y para trazar muchas series de datos
- Gráficos circulares; Los gráficos circulares son útiles para resaltar proporciones.

