



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Nombre: Arieni Darinka Pérez Alvarez

Docente: Dr. Miguel Basilio Robledo

Materia: Fisiopatología II

Tema: cuadros sinópticos

Grado: 3er semestre

Tapachula de Ordoñez a 19 de octubre del 2022

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO HIPOELECTROLITICO Y ACIDOBASICOS.

COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN COMPARTIMENTAL DE LOS LIQUIDOS CORPORALES.

- DISOCIACIÓN DE LOS ELECTROLITOS DE LOS LIQUIDOS CORPORALES

- DISOCIACIÓN DE LOS ELECTROLITOS.

SON SUSTANCIAS QUE SE DISOCIAN EN UNA SOLUCIÓN PARA FORMAR PARTICULAS CON CARGA (IONES)

LOS LIQUIDOS CORPORALES SE DISTRIBUYEN ENTRE LOS COMPARTIMENTOS DE LIQUIDO EXTRA-CELULAR E INTRACELULAR.

UNA MOLECULA CON CLORURO DE SODIO SE DISOCIA PARA FORMAR SODIO CON CARGA POSITIVA Y UN ION CLORURO CON CARGA NEGATIVA.

LAS PARTICULAS QUE NO SE DISOCIAN EN IONES, COMO GLUCOSA Y LA UREA SE DENOMINAN NO ELECTROLITOS.

- DIFUSIÓN y OSMOSIS.

DIFUSION ES EL MOVIMIENTO DE PARTICULAS CON Y SIN CARGA A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN.

OSMOSIS ES EL MOVIMIENTO DE AGUA ATRAVÉS DE UNA MEMBRANA SEMIPERMEABLE (QUE ES PERMEABLE AL AGUA PERO IMPERMEABLE A LA MAYORIA DE LOS SOLUTOS).

LA ACTIVIDAD OSMOTICA QUE REALIZAN LAS PARTICULAS INDIFUSIBLES AL ATRAER EL AGUA DESDE UN LADO DE LA MEMBRANA SEMI PERMEABLE AL OTRO SE MIDE CON UNA UNIDAD LLAMADA OSMOL.

LA OSMOLARIDAD SE REFIERE A LA CONCENTRACIÓN OSMOLAR EN 1L DE SOLUCIÓN Y LA OSMOLALIDAD A LA CONCENTRACIÓN OSMOLAR EN 1kg DE AGUA.

- DISTRIBUCIÓN COMPARTIMENTAL DE LOS LIQUIDOS CORPORALES.

VOLUMEN DE LIQUIDO INTRACELULAR

VOLUMEN DE LIQUIDO EXTRACELULAR

EL LEC SE DIVIDE ENTRE LIQUIDO VASCULAR, INTERSTICIAL Y TRANSCELULAR

EL LIQUIDO QUE ESTA EN LOS ESPACIOS INTERSTICIALES ACTUA COMO VEHICULO PARA TRASPORTAR GASES NUTRIENTES DESHECHOS Y OTROS MATERIALES.

EL VOLUMEN DE LIC ESTA REGULADO POR PROTEINAS Y COMPUESTOS ORGANICOS DENTRO DE LAS CELULAS CORPORALES ASI COMO POR AGUA Y SOLUTOS QUE SE DESPLAZAN ENTRE EL LEC Y EL LIC.

TAMBIEN SIRVE COMO ALMACEN EL LIQUIDO INTERSTICIAL.

- INTERCAMBIO DE LIQUIDO CAPILAR - INTERSTICIAL.

ZEDEMA SE PUEDE DEFINIR COMO LA INFLAMACIÓN PALPABLE PRODUCIDA POR LA EXPANSIÓN DEL VOLUMEN DEL LIQUIDO INTERSTICIAL. EN EFECTO LOS ESPACIOS DE LIQUIDO SE ADECUAN PARA CONTENER 10 A 30 L SOLUCIONALES DE LIQUIDO.

ACUMULACIÓN EN EL TERCER ESPACIO REPRESENTA LA PERDIDA DEL LEC DENTRO DEL ESPACIO TRANSCELULAR LAS CAVIDADES SEROSAS SON PARTE DEL COMPARTIMENTO TRANSCELULAR.

EQUILIBRIO DEL SODIO Y EL AGUA

- EQUILIBRIO DEL AGUA CORPORAL

EL AGUA CORPORAL TOTAL VARIA SEGUN EL SEXO Y EL PESO LO QUE SE EXPLICA POR LAS DIFERENCIAS EN LAS GRASAS ES CASI 10% AGUA POR COMPOSICIÓN Y 75% DEL MUSCULO ESQUELETICO.

- GANANCIAS Y PERDIDAS

TODAS LAS PERSONAS SALUDABLES REQUIEREN AL REDEDOR DE 100 ML DE AGUA POR CADA 100 DE CALORIAS METABOLIZADAS.

EL INDICE METABOLICO AUMENTA CON LA FIEBRE SE ELEVA CERCA DEL 12% POR CADA 1°C 7° POR CADA 1°F QUE AUMENTA LA TEM. CORPORAL.

- EQUILIBRIO DEL SODIO.

ES UN CATION SU VALOR PROMEDIO ES APROXIMADO ES DE 60 MEQ/L9 DEL PESO CORPORAL.

GANANCIAS Y PERDIDAS

EL SODIO ENTRA EN EL CUERPO A TRAVES DEL TUBO DIGESTIVO Y ES ELIMINADO POR LOS RIÑONES O SE PIERDE POR LA PIEL O EL TUBO DIGESTIVO.

LA MAYOR PARTE DEL SODIO SE ENCUENTRA EN EL COMPARTIMIENTO DEL LEC. 135-145 MEQ/L 135-145 MMOL/L. Y UNA PEQUEÑA FRACCIÓN SE LOCALIZA EN LIC.

- MECANISMO DE REGULACIÓN

ESTOS SENSORES SECUNDARIOS COMO BARORECEPTORES

LA PRINCIPAL REGULADOR DEL EQUILIBRIO DEL SODIO Y AGUA ES LA CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN CIRCULANTE EFECTIVO.

EL VOLUMEN CIRCULANTE EFECTIVO VIGILA POR VARIOS SENSORES QUE SE LOCALIZAN TANTO EN EL SISTEMA VASCULAR COMO EN LOS RIÑONES.

- SED Y HORMONA ANTIURETICA.

ALTERACIONES DE LA SED. SE PRESENTA CUANDO NO HA SIDO PREVISTA LA NECESIDAD DE AGUA. LA SED SE CONTRAEE CON LA ACCIÓN DEL CENTRO DE LA SED EN EL HIPOTALAMO

LA SED ES EN ESSENCIA UN REGULADOR DEL CONSUMO DE AGUA Y LA ADH DE SU SALIDA TANTO LA SED Y LA ADH SON SENSIBLES A LOS CAMBIOS DE OSMOLALIDAD EXTRACELULAR Y VOLUMEN CIRCULANTE EFECTIVO.

ALTERACIONES CAUSADAS POR LA HORMONA ANTIURETICA. LA VASOPRESINA REGULA LA REABSORCIÓN DE AGUA POR LOS RIÑONES ESTA HORMONA ES SINTETIZADA POR CELULAS EN LOS NUCLEOS SUPRACOPTICOS Y PARAVENTRICULAR DEL HIPOTALAMO.

- ALTERACIONES DE LIQUIDO

EQUILIBRIO DEL SODIO Y EL AGUA. LAS ALTERACIONES ISOTONICAS ESTAN CONFINADAS AL COMPARTIMIENTO DEL LEC.

DEFICIT DE VOLUMEN DE LIQUIDO ISOTONICO. SE CARACTERIZA POR UNA REDUCCIÓN EN EL LEC. INCLUIDO EL VOLUMEN DE LA SANGRE CIRCULANTE.

SURGE CUANDO SE PIERDE AGUA Y ELECTROLITOS EN PROPORCIONES ISOTONICAS. PUEDE SE BAJO EL CONSUMO A CAUSA DE LA SED.

EXCESO DE VOLUMEN DE LIQUIDO ISOTONICO.

REPRESENTA UNA EXPANSION ISOTONICA DEL COMPARTIMIENTO LEC. CON INCREMENTOS TANTO DEL VOLUMEN INTERSTICIAL COMO VASCULAR.

EL EXCESO DEL VOLUMEN ES RESULTADO DE UN AUMENTO DEL SODIO CORPORAL.

- HIPONATREMIA

LA HIPONATREMIA HIPOTONICA HIPONOLEMICA SE PRESENTA CUANDO HAY PERDIDA DE AGUA Y SODIO QUE OCACIONAN UNA MENOR CONCENTRACIÓN PLASMATICA. LA HIPONATREMIA HIPOTONICA EUVOLEMICA O ADENPOVOLEMICA. ES LA RETENSIÓN DE AGUA CON DILUSION DE SODIO A LA UES QUE SE MANTIENE EL VOLUMEN DE LEC. DENTRO DE LOS VALORES NORMALES.

HIPERNATREMIA.

ES UNA CONCENTRACIÓN DE SODIO EN PLASMA. SE CARACTERIZA POR HIPERTONISIDAD DEL LEC Y CASI SIEMPRE CAUSA DESHIDRATACIÓN CELULAR. LA CARENCIA DE AGUA ESTIMULA LA SED E INCREMENTA EL CONSUMO DE AGUA.

EQUILIBRIO DEL POTASIO

REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO DEL POTASIO.
EL POTASIO OCUPA EL SEGUNDO LUGAR ENTRE LOS CATIONES MAS ABUNDANTES EN EL CUERPO Y ES EL PRINCIPAL EN EL COMPARTIMIENTO DEL LIC.

MECANISMO DE REGULACIÓN.
HABITUALMENTE LA CONCENTRACIÓN DE POTASIO EN EL LEC. ESTA REGULADA CON PRECISIÓN A 4.2 mEq/L .

REGULACIÓN RENAL.
DEL POTASIO ESTA CONTROLADA POR SU SECRECIÓN DESDE LA SANGRE HACIA EL FILTRADO TUBULAR. EL POTASIO SE FILTRA EN EL GLOMÉRULO. SODIO Y AGUA SE REABSORBE EN EL TUBULO PROXIMAL Y SODIO/CLORURO EN LA RAMA ASCENDENTE GRUESA DEL ASA DE HENLE.

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO DEL POTASIO.
ESTA INVOLUCRADO EN UNA DIVERSIDAD DE FUNCIONES, INCLUIDO EL MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD OSMÓTICAS DE LAS CELULAS EL EQUILIBRIO ACIDO BASICO Y LA CAPACIDAD DE LOS RIÑONES PARA CONCENTRAR LA ORINA.

HIPOCALÉMIA
SE REFIERE A UNA DISMINUCIÓN EN LAS CONCENTRACIONES DE POTASIO EN EL PLASMA POR DEBAJO DE 3.5 mEq/L (3.5 mmol/L) DEBIDO AL DESPLAZAMIENTO TRANSCELULARES.

GANANCIAS Y PERDIDAS
LA INGESTA DE POTASIO SE DERIVA DE LA DIETA. EL EQUILIBRIO DEL POTASIO SE MANTIENE POR UNA INGESTA DIARIA DE $50-100 \text{ mEq}$ EN LAS PERSONAS SALUDABLES.

UN AUMENTO TAN PEQUEÑO COMO $0.3-0.4 \text{ mEq/L}$ CAUSA GRAVES ARRITMIAS CARDIACAS Y HASTA LA MUERTE.
ES IMPORTANTE QUE LOS RIÑONES ELIMINEN EL POTASIO EXTRACELULAR PARA EVITAR COMPLICACIONES GRAVES.

MOVIMIENTO EXTRACELULAR-INTRACELULAR.
EL EXCESO DE POTASIO SE PASA TEMPORALMENTE A LOS ERITROCITOS Y OTRAS CELULAS, COMO LAS DEL MUSCULO, EL HIGADO Y EL HUESO. ESTE MOVIMIENTO ES CONTROLADO POR LA FUNCIÓN DE LA BOMBA DE $\text{Na}^+/\text{K}^+ \text{-ATPase}$ DE LA MEMBRANA Y PERMEABILIDAD DE LOS CANALES IONICOS EN MEMBRANA CELULAR.

LA CAUSA DEL DEFICIT DE POTASIO SE AGRUPA EN 3 CATEGORIAS ① INGESTA DEFICIENTE, ② PERDIDAS EXCESIVAS GASTROINTESTINALES, RENALES, CUTÁNEAS, ③ REDISTRIBUCIÓN ENTRE COMPARTIMENTOS LIC Y LEC.

HIPERCALÉMIA.
ES EL AUMENTO EN LAS CONCENTRACIONES PLASMÁTICAS DE POTASIO SUPERIORES A 5 mEq/L
LAS 3 CAUSAS DE EXCESO DE POTASIO SON:
① ELIMINACIÓN RENAL REDUCIDA ② ADMINISTRACIÓN DEMASIADO RAPIDA. ③ DESPLAZAMIENTO DE POTASIO DESDE EL COMPARTIMIENTO DEL LIC. AL DE LEC.

EQUILIBRIO DEL CALCIO, EL FOSFORO Y EL MAGNESIO

- MECANISMO QUE REGULAN EL EQUILIBRIO DEL CALCIO, FOSFORO Y MAGNESIO.

SON PRINCIPALES CATIONES DEL CUERPO, SE ABSORBEN EN EL INTESTINO SE FILTRAN EN EL GLOMERULO DEL RIÑON Y SON REABSORBIDOS POR LOS TUBULOS RENALES Y ELIMINADOS POR LA ORINA.

VITAMINA D
SU PAPEL ES CONSERVAR LAS CONCENTRACIONES NORMALES DE CALCIO, FOSFORO EN EL PLASMA. SE SINTETIZA CON LA IRRADIACION CON LUZ ULTRAVIOLETA DEL 7-DESHIDROXISTEROID QUE ESTA PRESENTE EN LA PIEL.

HORMONA PARATIROIDEA

LA PTH UN REGULADOR PRIMORDIAL PARA EL CALCIO Y EL FOSFATO PLASMATICO ES SECRETADA POR LAS GLANDULAS PARATIROIDES.

LA SECRESION, SINTESIS Y ACCION PTH SE VEN AFECTADAS POR EL MAGNESIO.

SU FUNCION ES CONSERVAR LA CONCENTRACION DE CALCIO DEL LEC.

UNA VEZ QUE ENTRA EN LA CIRCULACION DESDE LA PIEL EL INTESTINO SE CONCENTRA EN EL HIGADO.

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO DEL CALCIO.

EXISTEN 3 FORMAS 1) ENLAZANDO A PROTEINAS 2) FORMANDO COMPLEJOS 3) IONIZADO.

SU PRINCIPAL FUENTE SON LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS SOLO EL 30-50% DEL CALCIO SE ABSORBE EN EL DUODENO Y EL YEYUNO SUPERIOR.

HIPOCALCEMIA: ES UNA CONCENTRACION DE CALCIO PLASMATICO MENOR DE 8,5 mg/dl. SE PRESENTA EN ENFERMEDAD GRAVE

SE DIVIDE EN 2 CATEGORIAS EL CALCIO PLASMATICO ESTA EN EQUILIBRIO DINAMICO CON EL CALCIO DE LOS HUESOS.

HIPERCALCEMIA: ES LA CONCENTRACION TOTAL DE CALCIO PLASMATICO MAYOR DE 10,5 mg/dl. LAS 2 CAUSAS DE HIPERCALCEMIA SON EL AUMENTO EN LA RESORCION OSEA O CAUSA DE NEOPLASIA.

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO DEL FOSFORO

PROVIENE DE FUENTES COMO LECHE Y CARNES.

SE UNE A LAS PROTEINAS PLASMATICAS Y EN ESSENCIA TODO LO QUE ESTA PRESENTE EN EL PLASMA SE FILTRA EN EL GLOMERULO.

HIPOFOSFATEMIA SE DEFINE COMO UNA CONCENTRACION DE FOSFORO PLASMATICO MENOR DE 2,5 mg/dl. CAUSA FRECUENTE SON DEFICIENCIA DE FOSFORO DEBIDO AL DETERIORO DE ABSORCION INTESTINAL.

HIPOFOSFATEMIA CONCENTRACION PLASMATICA DE FOSFORO ARRIBA DE 4,5 mg/dl. SE DEBE A LA INCAPACIDAD DE RIÑONES PARA EXCRETAR EL EXCESO DE FOSFATO ES UNA ALTERACION CRONICA EN PERSONAS CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA.

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO DEL MAGNESIO

OCCUPA EL 4to LUGAR ENTRE LOS CATIONES MAS ABUNDANTES EN EL CUERPO Y EL SEGUNDO ENTRE LOS CATIONES INTRACELULARES.

HIPOMAGNESEMIA SE REFIERE AL ABATAMIENTO DE LOS DEPOSITOS CORPORALES TOTALES DE MAGNESIO.

ES UNA CONCENTRACION PLASMATICA DE MAGNESIO INFERIOR A 1,8 mg/dl.

HIPERMAGNESEMIA AUMENTO DE MAGNESIO CONCENTRACION ARRIBA DE 3,0 mg/dl. ESTA RELACIONADA CON LA INSUFICIENCIA RENAL Y EL CONSUMO IMPRUDENTE DE MEDICAMENTOS QUE CONTIENEN MAGNESIO. COMO ANTIACIDOS, SUPLEMENTOS MINERALES O LAXANTES.

EL MAGNESIO ESTA CONTENIDO EN TODOS LOS VEGETALES VERDES CEREALES, NUECES, PESCADOS Y MARISCOS.

LA INSUFICIENCIA DE MAGNESIO ES EL RESULTADO DE UNA INGESTA INSUFICIENTE, PERDIDA EXCESIVA O MOVIMIENTOS ENTRE LEC Y LIC.

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ACIDOBÁSICO.

- ALTERACIONES ACIDO BASICAS METABOLICAS O RESPIRATORIAS, MECANISMOS COMPENSATORIOS.

2 MECANISMOS DE ALTERACIONES

LA ALTERACION METABOLICA PRODUCE ALTERACION EN LA CONCENTRACION PLASMATICA DE HCO_3^- .

- ACIDOSIS METABOLICA

CONLLEVA UN DECESO DE LA CONCENTRACION PLASMATICA DE HCO_3^- JUNTO CON UNA DISMINUCION DEL PH.

SU TRATAMIENTO SE BASA EN CORREGIR LA CAUSA DE LA ALTERACION Y RESTABLECER LOS LIQUIDOS Y ELECTROLITOS.

- AL CALOSIS METABOLICA ALTERACION SISTEMICA CAUSADA POR EL INCREMENTO DEL PH PLASMATICO DEBIDO A UN EXCESO PRIMARIO DE HCO_3^- .

- ACIDOSIS RESPIRATORIA

SE PRESENTA EN PADOECIMIENTO QUE DETERIORAN LA VENTILACION ALVEOLAR Y CAUSAN UN INCREMENTO DE LA PCO_2 JUNTO CON UNA DISMINUCION DE PH.

- ALCALOSIS RESPIRATORIAS ALTERACION PRIMARIA CARACTERIZADA POR LA DISMINUCION PRIMARIA DE LA PCO_2 QUE PRODUCE UNA ELEVACION DEL PH Y UNA REDUCCION SUBSECUENTE DEL HCO_3^- .

LA ALTERACION RESPIRATORIA CONLLEVA ALTERACION DE PCO_2 QUE REFLEJA EL INCREMENTO O DISMINUCION DE VENTILACION ALVEOLAR.

MECANISMO COMPENSATORIO CONSTITUYEN UN MEDIO PARA CONTROLAR EL PH CUANDO LA CORRECCION ES IMPOSIBLE O NO PUEDE LOGRARSE DE INMEDIATO.

ALTERACIONES ACIDOBASICAS SIMPLES O MIXTAS.

LAS PERSONAS CON FRECUENCIA EXPERIMENTAN DE UN PROBLEMA PRIMARIO O UNO MIXTO, UNA PERSONA PUEDE PRESENTAR CON UNA CONCENTRACION PLASMATICA BAJA DE HCO_3^- DEBIDO A ACIDOSIS METABOLICA Y UNA PCO_2 ALTA A UNA ENFERMEDAD PULMONAR CRONICA.

PUEDE DEBERSE A UNO O MAS DE LOS SIGUIENTE MECANISMOS: MAYOR PRODUCCION DE ACIDOS METABOLICOS FIJOS O INGESTA DE ACIDOS FIJOS COMO ACIDO SALICILICO.

LA PRESENCIA DE UN EXCESO DE ACIDOS METABOLICOS SE DETERMINA CUANDO LA SALSODICA REMPLAZA AL BICARBONATO.

PUEDE DEBERSE A FACTORES QUE GENERAN UNA PERDIDA DE ACIDOS FIJOS O UNA GANANCIA DE BICARBONATO.

SE CARACTERIZA POR UNA PH SUPERIOR A 7.45 HCO_3^- MAYOR DE 2 mEq/dL, LAS PERSONAS CON ALCALOSIS, A MENUDO PERMANECEN ASIINTOMATICAS O TIENEN SIGNOS VINCULADOS CON DEFICIT DEL VOLUMEN DE LEC.

TRATAMIENTO SE DIRIGE A CORREGIR LA CAUSA DE LA AFECCION. EL DEFICIT DE CLOURO REQUIERE CORRECCION EL CLOURO DE POTASIO ES EL TRATAMIENTO ELEGIDO.

CAUSAS DEPRESION DEL CENTRO R, SOBREDOSIS DE FARMACOS, LESION CEFALICA, ENFERMEDAD PULMONAR ASMA BRONQUIAL GASTRITIS, BRONQUITIS CRONICA.

MANIFESTACIONES PH SANGUINEO, CO_2 Y HCO_3^- : DISMINUCION DEL PH, AUMENTO DE LA PCO_2 , AUMENTO DE HCO_3^- .

TRATAMIENTO: SE DIRIGE A MEJORAR LA VENTILACION.

ES CAUSADA POR HIPERVENTILACION, PUEDE PRODUCIRSE SI LA FRECUENCIA Y EL VOLUMEN CORRIENTE SE ESTABLECEN DE MODO QUE LA ELIMINACION DE PCO_2 PUEDE DEBERSE A LA ESTIMULACION CENTRAL DE VAS PERIFERICAS.

SE MANIFIESTA CON UN DECESO DE LA PCO_2 Y UN DEFICIT DE H_2CO_3 , SE RELACIONA CON HIPEREXCITABILIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO.

TRATAMIENTO: CONSISTE EN MEDIOS PARA CORREGIR LA CAUSA SUBYACENTE LA HIPOXIA PUEDE CORREGIRSE CON LA ADMINISTRACION DE OXIGENO COMPLEMENTARIO.

