



Nutrición Ortomolecular - 2019 -

Director:	Jorge Alonso
Departamento:	Nutrición
Horas Cátedra:	126
Créditos Educativos:	8
Título Requerido:	Egresado Universitario en Medicina, Obstetricia, Fonoaudiología, Enfermería, Kinesiología, Nutrición, Bioquímica, Veterinaria, Odontología. Técnico en Alimentación. Posgrado Universitario en Ciencias de la Salud.
Evaluación:	Se hará un examen único final, a modo de trabajo monográfico, donde el alumno deberá escoger una patología humana y desarrollar su abordaje con los diferentes nutrientes vistos en el curso, explicando los mecanismos de acción, dosis a emplear, tiempos de tratamiento y las correspondientes referencias bibliográficas. Habrá un instructivo para seguir.
Fecha de inicio:	Primera semana de Abril de 2019

Objetivos del Curso:

El objetivo del curso es brindar todos los elementos científicos que posibilitan y validan la aplicabilidad de los nutrientes y fitoquímicos de plantas y alimentos en la salud humana, de acuerdo a las actuales tendencias en el mundo. Dar a entender que el vasto campo de la nutrición ha generado nuevos conceptos acordes a las actuales investigaciones, especialmente en la relación entre principios activos de los alimentos y los genes humanos (tales son los casos de la Nutrigenómica, Metabolómica y Epigenética, entre otros).

Programa del curso:

	Temario	Material Complementario
Módulo 1	Introducción a la Nutrición Ortomolecular. Fundamentos históricos. Linus Pauling (dos veces premio Nobel) y su legado.	Manifiesto Russell-Einstein Medicina Ortomolecular - Porqué
Módulo 2	El Estrés Oxidativo. Su importancia en las diferentes patologías del ser humano. Formación de ROS. Clasificación: radicales hidroxilo, alcoxilo, ácido hipocloroso, peroxinitrito, ácido nítrico, anión superóxido.	Plantas Antioxidantes (Brasil) Plantas Antioxidantes de Córdoba
Módulo 3	Fisiología celular. Funciones de relación, reproducción y nutrición. Trasportes pasivo y activo de sustancias. Metabolismo celular. Ciclo de Krebs. Cadena de transporte de electrones en la mitocondria.	Linus Paulling y el advenimiento de la Medicina Ortomolecular
Módulo 4	Ciclo Celular y Cáncer. La división celular y fármacos antineoplásicos que actúan durante dicho ciclo. Rol de las kinasas dependientes de ciclasas (cdk's), inhibidores de kinasas, alteraciones en el control del ciclo celular y el cáncer (papel del gen c-Myc), proteínas kinasas (AKT-1, 2 y 3), Bcl-2.	Cáncer y dieta
Módulo 5	Genética y Genoma. Bases de la genética humana. Diferencias con la genética animal. Células diploides y haploides. La división celular. Mitosis y meiosis. Pseudogenes, intrones y exones. ADN "basura". Trastornos mitocondriales ligados al ADN.	Los Alimentos Transgénicos
Módulo 6	Nutrigenética y Nutrigenómica. La relación entre los genes y los alimentos. Variabilidad genética. Definición de genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, farmacogenética, enzimas metabolizadoras de fármacos, sistema citocromal p-450, glutatión-S-transferasa.	Metabolómica, Protémica, Nutrigenómica
Módulo 7	El papel de las coenzimas en salud. Clasificación. Importancia en el mecanismo celular y aplicaciones terapéuticas de: Coenzima A, NAD, NADH, Ácido Tetrahidrofólico	Medicina ortomolecular y las patentes

	(Coenzima F), Tetrahidrobiopterina (BH4), Glutati3n. Dosis a emplear en cada caso.	
M3dulo 8	El rol de la Coenzima Q-10 en la generaci3n de energía celular y su relaci3n con las patologías humanas. (patologías cardiovasculares, fibromialgia, fertilidad, etc). Fuentes y dosis para cada aplicaci3n.	Coenzima Q10 - Actividad en coronariopatías Coenzima Q10 - Beneficios en Parkinson Coenzima Q-10 - Reducci3n de mortalidad cardíaca Coenzima Q10 - Utilidad en toxicidad x estatinas Coenzima Q-10 en enfermedades neurodegenerativas Coenzima Q-10 y envejecimiento cutáneo Coenzima Q10 y hemorragia cerebral
M3dulo 9	ATP (Adenosín Trifosfato) y la energía celular. Vías de seálizaci3n intra y extracelulares. ATP y actividad físi3a.	ATP - Biodisponibilidad oral ATP - Ensayo clíni3o
M3dulo 10	Vitamina A y Beta-caroteno. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan úti3s. Casos de deficiencia y sobredosificaci3n. Dosis a emplear en Nutrici3n Ortomolecular.	Vitamina A y Beta-caroteno
M3dulo 11	Tiamina (vitamina B1). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta úti3l. Défici3s de tiamina. Dosis a emplear en Nutrici3n Ortomolecular.	Tiamina - Su rol en cánc3r Tiamina en pacientes con diabetes
M3dulo 12	Riboflavina (vitamina B2). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta úti3l. Casos de deficiencia y sobredosificaci3n. Dosis a emplear en Nutrici3n Ortomolecular	Riboflavina y Ca. Gástri3o Riboflavina y Ca. Útero Riboflavina y melanoma
M3dulo 13	Niacina (vitamina B3). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta úti3l. Casos de deficiencia sobredosificaci3n. Dosis a emplear en Nutrici3n Ortomolecular.	Acido nicotínico (B3) en hiperlipidemia asociada a hiperfosfatemia Niacina - Megavitaminas y Megaminalterapia en niños
M3dulo 14	Ácido pantoténico (vitamina B5). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta úti3l. Dosis a emplear en Nutrici3n Ortomolecular	Ácido pantoténico - Défici3t y excreci3n de catabolitos de nicotinamida
M3dulo 15	Piridoxina - Vitamina B6. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en	Piridoxina - Actividad en carcinogénesis sistémica

	las que resulta útil. Situaciones de déficit de piridoxina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Piridoxina - Dictamen de la agencia de alimentos de U.K Piridoxina en Sdre Premenstrual Piridoxina y epilepsia en neonatos
Módulo 16	Ácido fólico (vitamina B9). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil. situaciones de déficit (anencefalia, espina bífida, etc). Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Ácido fólico - Polimorfismos prehistóricos Ácido fólico y asma alérgico en niños
Módulo 17	Cianocobalamina (vitamina B12). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil. Casos de déficit y sobredosificación. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Vitamina B12 - Folatos y Vitamina B12 Vitamina B12 - Interrelación con ácido fólico Vitamina B12 – Metabolismo Vitamina B12 - review y biodisponibilidad
Módulo 18	Vitamina C. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil. Situaciones de déficit. Su utilidad en cáncer, inmunidad. Precauciones. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Vitamina C en altas dosis en inflamación en pacientes con cáncer Vitamina C endovenosa - Farmacocinética y tolerabilidad Vitamina C endovenosa y Cáncer Vitamina C intravenosa y cáncer Vitamina C y toxicidad
Módulo 19	Vitamina D. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil (osteoporosis, cáncer, psoriasis, inmunidad, etc). Casos de sobredosificación y deficiencias. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Vitamina D y enfermedades autoinmunes Vitamina D y riesgo de fractura Vitamina D3 - Tiempo de exposición solar requerido
Módulo 20	Vitamina E. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil (antioxidante, cáncer, sistema cardiovascular). Contraindicaciones. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Vitamina E - Actividad sobre receptores prostáticos Vitamina E - Apoptosis en células tumorales Vitamina E - Bajas dosis y descenso de mortalidad Vitamina E - Prevención en cáncer de próstata
Módulo 21	Vitamina K o fitomenadiona.. Funciones en el organismo, fuentes, situaciones de déficit, patologías en las que resulta útil (trastornos de coagulación, área osteoarticular, cáncer). Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular.	Vitamina K2 - Incremento de densidad ósea Vitamina K2 y densidad mineral ósea Vitaminas K1 y K2 en la formación de hueso en ratones

Módulo 22	Vitaminoides. Inositol, adenina, colina, biotina, PABA, ácido pabgámico, Dimetilglicina (DMG). Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Biotina - Expresión genética en células humanas Inositol para uso externo
Módulo 23	Carotenoides. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resulta útil. Estudios sobre licopeno, crocetina, luteína, zeaxantina, fucoxantina, astaxantina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Licopeno - Actividad sobre cáncer de próstata Licopeno - Actividad sobre receptores prostáticos Licopeno - Prevención de patología prostática
Módulo 24	Magnesio y Manganeseo. Funciones en el organismo, fuentes, síntomas de deficiencia, patologías en las que resultan útiles. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Magnesio - Actividad en diabetes tipo II Magnesio - Biodisponibilidad de sus sales
Módulo 25	Calcio y Fósforo. Funciones en el organismo, fuentes, síntomas de deficiencia, patologías en las que resultan útiles. Sus roles en trastornos osteoarticulares y funciones cognitivas. Casos de sobredosificación. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Calcio - Ingesta y metabolismo óseo en ratas ovariectomizadas Fosfatidilserina - Actividad cognitiva Fosfatidilserina y memoria en ancianos
Módulo 26	Selenio y Zinc. Funciones en el organismo, fuentes, síntomas de deficiencia, patologías en las que resultan útiles. Actividades como antioxidantes y en patologías tumorales. Casos de sobredosificación. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Selenio - Rol biológico en humanos Selenio y la salud Selenio y vitamina E en patología prostática Zinc - Reducción de Ca. próstata
Módulo 27	Cromo - Hierro. Funciones en el organismo, fuentes, síntomas e deficiencia, patologías en las que resultan útiles. Su rol en diabetes y anemias. Casos de sobredosificación. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Cromo – Toxicidad Cromo - Tratamiento de intoxicación por Cromo con antioxidantes
Módulo 28	Azufre y Potasio. Funciones en el organismo, fuentes, síntomas de deficiencia, patologías en las que resultan útiles. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	MSM - Actividad AINE experimental MSM - Actividad en artrosis de rodilla MSM - Actividad sobre recuperación de ejercicios físicos
Módulo 29	Oligoelementos especiales. Funciones	Boro - Aporte medicinal

	en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Investigaciones con boro, molibdeno, germanio, flúor, cobre, yodo y estroncio. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Boro - Inhibe genotoxicidad del paclitaxel
Módulo 30	Aminoácidos esenciales. 1a. parte. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Investigaciones con histidina, isoleucina, leucina, lisina, etionina, treonina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Histidina y Pacientes con IRC L-Fenilalanina y Vitiligo
Módulo 31	Aminoácidos esenciales. 2a. parte. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Investigaciones con triptofano, valina, arginina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	5-HTP - Eficacia y contraindicaciones L-arginina - Actividad cardioprotectora L-Arginina, Ginseng y Ginkgo biloba - Eficacia en disfunción eréctil
Módulo 32	Aminoácidos no esenciales. 1a. parte. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Investigaciones con ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, asparagina, cisteína, glicina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	Acido aspártico - Rol sobre producción de LH y Testosterona N-acetilcisteína - Aplicaciones clínicas
Módulo 33	Aminoácidos no esenciales. Funciones en el organismo, fuentes, patologías en las que resultan útiles. Investigaciones con glutamina, ornitina, prolina, serina y tirosina. Dosis a emplear en Nutrición Ortomolecular	L-Carnitina - Actividad en sexualidad L-Carnitina - Eficacia y seguridad en infertilidad L-Teanina - Actividad en adicción a los opiáceos
Módulo 34	Compuesto fenólicos. Flavonoides. La importancia de estos principios activos en salud humana. Apigenina, quercetina, luteolina, proantocianidinas, etc. Fuentes en plantas.	Flavonoides - Papel cardioprotector Isoflavonas en menopausia - Review
Módulo 35	Compuestos fenólicos II. El resveratrol como fuente antioxidante y coadyuvante en cáncer y patologías cardiovasculares. Su uso en cosmética. Los curcuminoides y su rol en patologías inflamatorias y cáncer. Dosis en cada caso.	Resveratrol - Actividad en retinopatías en octogenarios Resveratrol - Actividad en Sdre Metabólico
Módulo 36	Ácidos grasos. 1a. parte. Clasificación de los ácidos grasos. Funciones en el organismo. Aplicaciones terapéuticas de los ácidos grasos Omega-3, Omega-6 y Omega-9. fuentes. Dosis a	Aceites Omega - Actividad en riesgo cardiovascular Aceites Omega 3 (pescado) - Relación con Ca. próstata

	aplicar en las diferentes patologías.	
Módulo 37	Ácidos grasos. 2a. parte. Investigaciones terapéuticas con Ácido Linoleico Conjugado (CLA), Policosanoles y ácido Lipoico o Tióctico. Dosis a aplicar en cada caso.	CLA - Actividad en diabetes tipo II CLA - Evaluación en obesidad
Módulo 38	Alcalinidad y patologías. ¿Existen fundamentos para aplicar una dieta alcalina?. Su relación con el cáncer.	Alcalinidad - Acidez y genes de expresión de cáncer Alcalinidad - Terapia buffer y cáncer
Módulo 39	Enzimas proteolíticas. La papaína de la papaya y la bromelaína de la piña o ananá. Su rol en inflamación. Serrapeptasa, Tripsina, Quimotripsina. Fuentes. Aplicaciones terapéuticas. Dosis a emplear.	Bromelaína - Actividad en cél. cáncer de mama MCF-7 Bromelaina - Actividad inhibitoria sobre Ca. gástrico
Módulo 40	Nutrientes especiales. Investigaciones y aplicaciones de Clorofila, Clorofilina, Indol-3-Carbinol, Di-Indol-Metano, Amigdalina, Plata Coloidal.	Clorofilina - Protección en Cáncer de Colon ya iniciado II DIM - Prostate Angiogénesis Indol-3-Carbinol y Genisteína en Ca. Colon
Módulo 41	Terapia de quelación. En qué consiste, sus fundamentos y como es la metodología. Ejemplos de aplicabilidad.	EDTA - Terapia de quelación
Módulo 42	Índice y Vademécum general	