

XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2006

“Resultados de 5 años de desarrollo e implementación de la Macrobiótica en Cuba”. Proyecto MINVEC.

Autores: Concepción Campa Huergos, Carmen de los A. Porrata Maury, Talaimy González Marín, Arianna González García, Aymara González García, Yumisleidys Guerra Bergery, Lázaro H. César Valdés, Félix Aguilar Casamichana, Wilfredo Pérez Avila, Raúl Vilá Dacosta-Cahleiros, Débora Castro Espín, Jorge Menéndez Hernández, Meiby de la C. Rodríguez, Antonio Díaz Negro, Diana R. González Montesino, Tamara de Armas Guillén, Linnet Santa Cruz Salfrán, Alfredo Abuín Landín, Julio C. Sánchez, Flavio Fernández Fuentes, Milagros T. Pardo Espinosa, Esther M. Fajardo, Francisco Domínguez, Mayelín Mirabal, María de los A. Peña, Nelson Ocaña, Teresita Montesino, Margarita Carbonero, Pablo Aguiar Prieto, Vivian García Lomas.

Autores extranjeros: Guido Cattani, Nicoletta Pagani, Humberto Temperini, Yukinori Muramoto.

Colaboradores: Adolfo Rodríguez Nodals, Rubén, Eduardo Cabrera, Abraham Morales, Manuel Hernández Triana, María E. Díaz, Eric López Feria, Morelia Baró, Rodrigo Valera, Mariela Naranjo, Ana Ferret, Iraida Wong, Dámaso González Montesino, Raquel Dupeiró.

Asesoría permanente: Mario Pianesi (Fundador y Presidente Un Punto Macrobiótico, Italia).

Institución Responsable: Instituto Finlay

Resumen ampliado

Introducción:

La situación alimentaria mundial enfrenta una polarización nutricional caracterizada, en un polo por el hambre y en el otro por las enfermedades ocasionadas por los excesos y desequilibrios alimentarios. Estas últimas están dominando los cuadros de salud de una gran cantidad de países y las tendencias indican un empeoramiento de la situación, incluso en los países en vías de desarrollo.

Urge la necesidad de buscar guías alimentarias que contribuyan verdaderamente a detener y revertir el problema planteado. El régimen de alimentación que propone la Macrobiótica pudiera constituir una alternativa para la promoción de salud y la prevención de numerosas enfermedades, así como un instrumento de dietoterapia de gran utilidad.

La Macrobiótica como dietoterapia comenzó a desarrollarse en el Instituto Finlay a partir del 15 de mayo del año 2 000, a solicitud del MINSAP y bajo la asesoría permanente de la Asociación Internacional “Un Punto Macrobiótico” (UPM), Italia, cuyo presidente y fundador es Mario Pianesi.

Macrobiótica significa “Vida larga” y es una alternativa de alimentación que se basa en el consumo de alimentos naturales, ecológicos, integrales, locales y frescos.

El padre actual de la Macrobiótica es Georges Ohsawa, un médico y filósofo japonés, quien la desarrolló utilizando dos teorías de la antigua civilización asiática: Lo Yin y lo Yang y Las Cinco Transformaciones.

Son elementos claves en estas dietas: la calidad de los alimentos, la cantidad, las combinaciones, el equilibrio en los sabores (salado, ácido o agrio, amargo, dulce y picante), el equilibrio entre alimentos Yin (acidificantes, dilatantes y enfriantes) y Yang (alcalinizantes, contrayentes y calentantes), la adecuación de las dietas a la constitución y condición del paciente, la forma de cocción y conservación de los alimentos, los utensilios de cocina, la calidad del agua y una correcta masticación, entre otros factores.

Mario Pianesi simplificó las dietas de Ohsawa para que fueran más asequibles para el occidente, éstas van desde las más amplias dirigidas a personas sanas con el objetivo de promover salud y prevenir el desarrollo de enfermedades, hasta las dietas que son más simples y tienen un fin terapéutico. Las dietas terapéuticas son mayoritariamente vegetarianas, a no ser en algunas condiciones de salud en que también se emplean algunos alimentos de origen animal (preferentemente los pescados).

Fueron objetivos de este estudio: 1) Comprobar la seguridad e inocuidad de las dietas macrobióticas, 2) Estudiar su efecto terapéutico en diferentes enfermedades, principalmente en las crónicas no transmisibles (ECNT) y 3) Garantizar la sostenibilidad nacional del proyecto.

La Macrobiótica comenzó a desarrollarse en el Instituto Finlay a partir del 15 de mayo del año 2000 a solicitud del MINSAP y bajo la asesoría permanente de La Asociación Internacional Un Punto Macrobiótico de Italia (UPM), cuyo presidente y fundador es Mario Pianesi.

Dietas de intervención: cereales integrales, 44 % del volumen total (arroz integral, cebada, mijo, trigo); vegetales, 44 % del volumen total (zanahoria, col o berza, cebolla, achicoria, rábano, perejil, lechuga, cebollino, habichuela, calabaza, pepino, apio, acelga, etc) y leguminosas, 8-10 % del volumen total. Complementaban el contenido nutricional el ajonjolí, algas marinas (wakame, kombu y nori), productos de soya y otros cereales fermentados (miso, tamari, shoyu), aceites prensados en frío y el té verde (sin teína) como principal bebida.

A continuación se presentan los resultados más relevantes alcanzados durante estos 5 años de desarrollo e implementación de la dietoterapia macrobiótica, resultados que están disponibles para su presentación y discusión.

Asistencia médica y servicio de dietoterapia:

Hasta el momento de este corte se había brindado asistencia médica y orientaciones dietéticas a 2 000 pacientes. Han recibido el servicio de dieto-terapia macrobiótica, en el comedor del Finlay, un total de 472 pacientes portadores de una o más enfermedades, predominantemente crónicas no transmisibles (3 enfermedades como promedio por paciente). De estas enfermedades el 52 % se controló o curó, el 39 % mejoró ostensiblemente y solamente el 9 % no había tenido aún un efecto directo al realizar este corte, debido principalmente al poco tiempo de dieta.

Es de destacar la mejoría ostensible de prácticamente todos los síntomas y signos referidos por los pacientes antes de la dieta: estreñimiento, cefaleas, alergias, cansancio, fatiga, ansiedad, depresión, falta de memoria, desconcentración, acidez, malas digestiones, artralgias, edemas, taquicardias, arritmias, hipertensión, disminución de la agudeza visual, mal carácter, falta de autoestima, procesos infecciosos a repetición, etc; evoluciones recogidas en las historias clínicas y en los testimonios de agradecimiento de los pacientes.

En ninguno de los casos se han reportado eventos adversos.

Los pacientes son principalmente trabajadores del Finlay y de otros Centros del Polo Científico (alrededor del 30 %), familiares, vecinos, remitidos de hospitales u otras instituciones de salud; es importante destacar que esta última vía de acceso se ha incrementado gradualmente, recibándose actualmente pacientes remitidos de todo el país, lo cual denota un aumento en la confianza médica del método.

Investigación (ensayos clínicos, seguimiento de casos y reportes):

A continuación se presentan los resultados principales obtenidos de ensayos clínicos y otras investigaciones realizadas con participación multidisciplinaria (fisiólogos,

endocrinólogos, gastroenterólogos, alergistas, clínicos, nutricionistas, bioquímicos, farmacólogos, biólogos, ingenieros en alimentos, matemáticos, agrónomos, entre otros).

1. Caracterización de las dietas macrobióticas con carácter terapéutico:

- Dietas libres de fertilizantes, plaguicidas químicos, aditivos químicos u otros procesamientos físicos o de manipulación genética.
- Dietas a partir de alimentos naturales, integrales y frescos.
- Bajas en energía en comparación con las dietas modernas, pero seguras (2000 a 2400 kcal al día), con adecuado efecto de saciedad.
- Adecuadas en proteínas de origen vegetal (12 % de la energía total), con un cómputo aminoacídico de un 99 %, corregido por digestibilidad (80 %), lo cual se logra con una correcta combinación de las fuentes de proteínas (cereales con leguminosas, leguminosas con semillas como el ajonjolí).
- Bajas en grasas y solamente de origen vegetal (16 % de la energía), en el nivel recomendado para el tratamiento de las enfermedades no transmisibles, con una adecuada relación ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, además de una relación ácidos grasos omega 6: omega 3 de 5:1, mucho más sana que la de las dietas convencionales, que se estima en 15-20:1.
- Altas en carbohidratos (básicamente complejos), en el límite superior de la recomendación (72 % de la energía).
- Altas en fibra dietética (50 - 60 g). En el nivel recomendado para la dieto-terapia de la Diabetes mellitus y de otras enfermedades crónicas, como el cáncer de colon.
- Adecuadas en vitaminas, con la excepción de la vitamina B12 en las dietas que fueron estrictamente vegetarianas, sin embargo siguen siendo dietas seguras pues la aplicación de la dietoterapia más estricta se realiza solamente mientras persiste el problema de salud, una vez que el paciente mejora, la dieta se amplía nuevamente, aunque siempre bajo los principios de una alimentación sana. Se necesita de varios años de consumo de una dieta estrictamente vegetariana para que aparezcan problemas a la salud por esta causa. Es importante señalar que en las dietas macrobióticas hay un suministro de vitamina B12 a partir del consumo de miso (producto de soya u otro cereal fermentado que se inocula con *aspergillus oryzae* y que tiene una potente acción probiótica) y de las algas marinas como la Nori que es una excelente fuente de esta vitamina.
- Altas en vitamina A pero a partir de carotenos, por lo tanto libre de riesgo. Este nutriente le confiere a la dieta efecto antioxidante y contribuye a aumentar las defensas inmunitarias del organismo.
- Altas en ácido fólico, al nivel descrito que contribuye a disminuir las concentraciones de homocisteína en sangre.
- Altas en manganeso, magnesio y posiblemente silicio, aunque éste último no se determinó se puede inferir dada la calidad nutricional de la dieta, lo cual es posible debido a la adecuada ingestión de hortalizas y cereales integrales. Estos nutrientes son importantes para la conservación de la salud ósea. El manganeso y el magnesio también juegan un papel importante en el correcto metabolismo de los carbohidratos, de allí su importancia en el tratamiento de los diabéticos.
- Adecuadas en calcio, a pesar que las dietas no contenían lácteos; éste nutriente fue aportado básicamente por el ajonjolí, las leguminosas, los cereales integrales y los vegetales de hoja.
- Relaciones calcio: magnesio, calcio: fósforo y sodio: potasio más favorables para la salud ósea que las que se encuentran en las dietas convencionales con presencia de lácteos como recomiendan las guías alimentarias.

- Adecuadas en hierro y cinc, a pesar de que para la evaluación del consumo se emplearon recomendaciones nutricionales superiores a las habituales para tener en cuenta la menor biodisponibilidad de estos nutrientes en fuentes de origen vegetal.
- Alto poder antioxidante, ya sea por la buena cantidad de nutrientes antioxidantes que aportan estas dietas o por la cantidad de fitoquímicos con poder antioxidante.
- Efecto prebiótico y probiótico, aportado por la fermentación de la fibra dietética a nivel intestinal y por los productos de soja fermentados con contenido de enzimas vivas.
- Dietas promotoras de una mayor alcalinidad metabólica en contraste con la acidificación de las dietas modernas. Ya se reconoce que bastan pequeños cambios en la cantidad de H⁺ en los fluidos biológicos para que cambie dramáticamente el potencial redox celular. Estos cambios pueden alterar las señales de transducción de la síntesis del DNA y el RNA, la síntesis protéica, la activación enzimática y la regulación del ciclo de vida celular.
Se reporta que la dieta convencional conduce a una acidosis metabólica crónica a baja escala (dado por un exceso de proteínas de origen animal, principalmente por los aminoácidos azufrados; de azúcar; de frutas, principalmente las cítricas; de harinas refinadas; de grasas, papa, tomate, entre otros alimentos), que provoca a largo plazo efectos negativos en el estatus del calcio y el protéico y en otros procesos metabólicos como la peroxidación de estructuras biológicas.
- Dietas funcionales debido a los altos niveles de nutrientes (β -carotenos, folatos, tocotrienoles, manganeso, magnesio, cinc, fibra, entre otros) y componentes biológicos activos (contenidos en el té verde, cereales integrales, productos fermentados, vegetales, entre otros) con efectos terapéuticos demostrados.

2. Estado nutricional en 45 pacientes después de un año de intervención con dietas macrobióticas:

Los niveles séricos de las vit A, C, E, ácido fólico y B12 clasificaron en bajo riesgo en la mayoría de los pacientes; solamente 3 casos mostraron niveles marginales de deficiencia de vit E (entre 0,5 y 0,6 ng/dL) y 2 casos niveles marginales de ácido fólico (entre 3,0 y 6,0 ng/mL).

El 25 % de las mujeres presentaron niveles de hemoglobina entre 11 y 12 g/L (anemia ligera) en correspondencia o menos que lo encontrado en este grupo de población supuestamente sano. Solamente 2 hombres presentaron anemia ligera (entre 12 y 13 g/L).

Estos resultados fueron mejores que los encontrados en la mayoría de las encuestas de consumo y evaluaciones nutricionales realizadas por el Instituto de Nutrición (INHA) en diferentes grupos de población supuestamente sanos. Debe tenerse presente que estos pacientes eran portadores de varias enfermedades, la mayoría de ellos enfermos severos. Este estudio evidenció que las dietas macrobióticas ofertadas en el proyecto ofrecen seguridad alimentaria y nutricional, por lo que su aplicación como dieto-terapia durante un tiempo determinado es más inocuo que todos los procedimientos terapéuticos convencionales, pues se trata de devolver la salud con comida sana y segura.

3. Diabetes mellitus tipo 2 en adultos (al año de dieta):

- Disminución de la glicemia en un 32 %, la hemoglobina glucosilada en un 24 %, el colesterol en un 25 % y los triglicéridos en un 37%.
- Reducción de las dosis de insulina en un 95 % y del consumo de hipoglicemiantes orales en un 94 %.

- El 71 % de los pacientes suprimieron totalmente el consumo de medicamentos y el resto lo disminuyó ostensiblemente.
- Una pérdida promedio de peso corporal de 14 Kg.

4. Diabetes mellitus tipo 1 en niños (al año de dieta):

- Disminución de la glicemia en un 69 %, la hemoglobina glucosilada en un 24 %, el colesterol en un 38 % y el colesterol-LDL en un 51 %.
- Reducción de las dosis de insulina en un 42 %.

De forma general se evidenció un mejor control del metabolismo glucídico y lipídico en todos los pacientes diabéticos (tipo 1 y 2), con una consecuente mejoría de las complicaciones que tenían al iniciar la dieta (retinopatías, hipertensión arterial, arritmias, nefropatías y neuropatías), así como un consumo de medicamentos significativamente menor, por lo que disminuyeron también las hipoglicemias provocadas por la aplicación excesiva de insulina y los efectos colaterales de los hipoglicemiantes orales, además de una significativa disminución de los ingresos hospitalarios causados por los descontrolados glicémicos o las complicaciones de la enfermedad.

Debe tenerse presente que la Diabetes mellitus es la octava causa de mortalidad en el país, así como también la octava causa de egreso hospitalario según diagnóstico principal.

Está calculado que esta enfermedad implica en cualquier país un gasto promedio diario per cápita (por paciente diabético) de 12 dólares.

En muchos países en vías de desarrollo un diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 1 en un niño significa aún una sentencia de muerte por la no accesibilidad a la insulina.

Una propuesta de dieta sencilla y económica como la que se propone en este proyecto, que implica un mejor control del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, además de una menor demanda de medicamentos hipoglicemiantes, representa una alternativa de tratamiento muy importante para todos los diabéticos del mundo, más aún para los que viven en pobreza.

5. Asma bronquial en adultos (a los 6 meses de dieta):

- 15 % de incremento del volumen flujométrico pico, lo que mostró una mejoría significativa en la capacidad respiratoria de estos pacientes. Este es un indicador que no mejora con los tratamientos convencionales, por el contrario empeora en el tiempo.
- El 80 % de los pacientes cambió el grado de severidad del asma a estadios inferiores (a asma ligera o moderada), los que no cambiaron fueron los que ya tenían enfisema.
- El 100 % mejoró el cuadro clínico (menor limitación para la actividad física, menor frecuencia e intensidad de las crisis, menor necesidad de broncodilatadores, pérdida del miedo al paro respiratorio, mayor seguridad ante la vida, etc).
- El 70 % de los pacientes eliminó el consumo de medicamentos y el resto disminuyó la dosis o la cantidad de ellos.
- Disminución significativa de los ingresos hospitalarios por crisis de asma. Debe tenerse presente que el asma es la tercera causa de egreso hospitalario según diagnóstico principal en el país.

6. Dislipidemias en adultos (al año de dieta):

- Disminución del colesterol en un 25 % y los triglicéridos en un 37 %. Resultados similares se reportan en la literatura cuando se triplica la dosis de simvastatina.

- El 78 % de los pacientes normalizó los valores de colesterol desde los 6 meses de la dieta.
- El 100 % de los pacientes terminaron sin consumo de medicamentos.

7. Obesidad en adultos (a los 6 meses de dieta):

Se evidenció una pérdida promedio de 2 kg a la semana, sin que los pacientes pasaran hambre. Los resultados positivos se encontraron desde la primera semana. La pérdida de peso corporal fue mayoritariamente a expensas de la grasa, ya que la masa magra disminuyó muy poco, sin diferencia significativa; este resultó el hallazgo más importante de este ensayo, además del efecto de saciedad de las dietas.

Hay que señalar que fue el ensayo con mayor salida de casos, ya sea por la cantidad de transgresiones alimentarias evidentes, como por el abandono voluntario.

8. Hipertensión Arterial descontrolada (al año de dieta):

Se normalizaron las cifras de TA en el 92% de los casos, abandono total de la medicación específica en el 88% de los casos y disminución ostensible en el 12%, pérdida promedio de 14 kg de peso corporal. Este problema de salud evidenció necesitar como promedio más de 6 meses de intervención dietética para ver los efectos beneficiosos mantenidos de la dieta.

9. Evolución en el consumo de medicamentos:

El consumo de medicamentos antes de la dieta era de 4 fármacos como promedio por paciente. A los seis meses de dieta este consumo se redujo a 1.4 fármacos y a al año de dieta a 0.5.

De un consumo de 164 fármacos diferentes antes de la dieta se pasó a solamente 65 a los 6 meses y a 8 al año de dieta.

La disminución significativa del consumo de medicamentos tuvo una consecuente reducción de los efectos colaterales indeseables, así como un efecto positivo sobre la economía personal y la del país.

10. Reportes de casos:

Se destacaron resultados muy positivos en casos graves tales como: hipertiroidismo en estado de tirotoxicosis, dermatitis atópica, insuficiencia arterial en miembros inferiores, ateroma oclusivo carotídeo y en otros casos con hepatitis C, hepatopatía crónica, esteatosis hepática, infertilidad, autismo, hipertensión arterial, polineuropatías, gota, insuficiencia renal, entre una gran cantidad de casos.

Discusión:

De forma general pueden atribuirse los beneficios positivos encontrados con la aplicación de las dietas macrobióticas a las siguientes características, entre otras: calidad nutricional, capacidad antioxidante, potencialidad alcalinizante y calidad en elementos estructurales, formativos, regulatorios y resincronizantes para recuperar una homeostasis energética.

- Capacidad antioxidante, ya sea por la alta cantidad de nutrientes antioxidantes naturales que aportan las dietas, como por la cantidad de fitoquímicos con este poder.
- Efecto pre y probiótico, aportado por la fermentación de la fibra a nivel intestinal y por los productos fermentados con contenido de enzimas vivas.
- Poder detoxificante, aportado por las algas marinas y los productos fermentados.
- Dieta hipoalérgica y fomentadora de las defensas inmunitarias.
- Dietas promotoras de una mayor alcalinidad metabólica en contraste con la acidificación de las dietas modernas.

Ya se reconoce que bastan pequeños cambios en la cantidad de H⁺ en los fluidos biológicos para que cambie dramáticamente el potencial redox celular. Estos cambios pueden alterar las señales de transducción de la síntesis del DNA y el RNA, la síntesis proteica, la activación enzimática y la regulación del ciclo de vida celular.

Se plantea que la dieta convencional conduce a una acidosis metabólica crónica a baja escala (dado por un exceso de proteínas de origen animal, básicamente de aminoácidos azufrados; azúcar; frutas, principalmente las cítricas; harinas refinadas; grasas; papa; tomate; entre otros alimentos ácidos o con poder acidificante a nivel metabólico) que provoca a largo plazo efectos negativos en el estatus de calcio y el proteico y en otros procesos metabólicos como la peroxidación de estructuras biológicas.

Las dietas macrobióticas con su considerable aporte de hortalizas, cereales integrales y leguminosas contribuyen a contrarrestar los efectos crónicos de los excesos y desequilibrios de la alimentación moderna con sus negativas consecuencias metabólicas para el organismo.

También es conocido que dietas ricas en fibra, carbohidratos complejos y antioxidantes y pobres en grasa, como lo son las dietas macrobióticas, mejoran el control de la glucemia, demoran la absorción de la glucosa, disminuyen los requerimientos de insulina, las concentraciones de colesterol y triglicéridos, las cifras de hipertensión, incrementan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina y favorecen el control del peso corporal. Los resultados favorables obtenidos en este proyecto permiten catalogar a las dietas macrobióticas como dietas funcionales con un poder terapéutico demostrado.

Investigaciones en alimentos

1. Desarrollo de un sistema rápido para evaluar y planificar dietas macrobióticas con fines terapéuticos (Ma-Pi Rap).

La alta demanda del servicio de dietoterapia macrobiótica del Finlay y el poco personal existente con conocimientos técnicos sobre nutrición hacía necesario contar con un método rápido para evaluar el consumo de alimentos, así como para planificar las dietas. Los programas existentes en el país (NUTRISIS Y CERES) no se pueden aplicar a la Macrobiótica ya que no contienen una gran cantidad de alimentos que se emplean en estos regímenes alimentarios. Con esta premisa se procedió a la búsqueda de la base de datos de composición química de los alimentos que se emplean en las dietas macrobióticas y se elaboró una hoja de cálculo en Excell, que a la vez permite interactuar con los expedientes técnicos de todos los alimentos que se emplean.

2. Fichas técnicas de cada alimento empleado en las dietas.

El conocimiento de los valores terapéuticos de los alimentos y la monitorización de su calidad es esencial para el diseño individualizado de la dieta con destino terapéutico. Con este objetivo se realizó una revisión bibliográfica de cada alimento buscando una integración y coherencia entre el enfoque más cualitativo de la experiencia macrobiótica pianesiana y la dietoterapéutica oriental, con los enfoques más cuantitativos y atomistas de la evidencia farmacognóstica molecular occidental.

Cuando se complementan ambos puntos de vistas aumenta el sentido de coherencia y belleza de nuestra naturaleza, de la que formamos parte en armónica consonancia. La complejidad de esta interactómica explica los distintos niveles de calidad terapéutica de los alimentos en el contexto de la dieta macrobiótica.

El expediente tiene el ánimo de estimular el uso adecuado, el interés y la investigación de las especies con potencial dietoterapéutico además de proponer índices de calidad para el monitoreo y facilitar la trazabilidad para medir la seguridad y eficacia como alimento curativo.

El expediente también recoge una historia de uso de la especie en cada alimento con las diferentes formas de procesamiento culinario macrobiótica y se archivan posibles incidencias idiosincráticas no comunes y las formas de manejarlas a nivel dietoterapéutico.

3. Caracterización nutricional, capacidad antioxidante y estabilidad del arroz integral orgánico de la variedad cubana Bolito Bahía.

4. Estudios sobre la seguridad alimentaria de la *Talinum triangulare*.

5. Caracterización de las arcillas para su uso en el tratamiento del agua potable.

6. Capacidad antioxidante total de diferentes productos empleados, así como en las dietas completas.

Actividades de desarrollo:

1. Fomento del cultivo biológico.

En colaboración con el Ministerio de la Agricultura se han incentivado los cultivos biológicos de: arroz, ajonjolí, leguminosas, vegetales en general y el cultivo de achicoria y de mijo (que no existían en Cuba).

Anualmente en el Finlay se consumen como promedio 14 000 kg de arroz integral y 3 000 kg de ajonjolí, para un per cápita diario aproximado de 200 g y 30 g, respectivamente.

Actualmente mediante acuerdo con La Unión Arrocera se garantiza 2 veces a la semana la venta de arroz integral a todos los pacientes del proyecto, a un costo de 2 pesos la libra.

En breve se estará suministrando también el ajonjolí en cantidades superiores a las actuales con el objetivo de satisfacer la demanda de este producto. El ajonjolí se emplea tanto para su consumo natural (tostado) como para la elaboración de aceite, que es el más utilizado en la Macrobiótica, además de ser el más estable.

2. Producción local de aceite de ajonjolí.

En este momento se dispone en el Finlay de una prensa mecánica china para obtener aceite de ajonjolí para el consumo del proyecto y de todos los pacientes, la cual se está poniendo en explotación.

3. Producción local de galletas de arroz.

Se cuenta con dos máquinas para producir galletas infladas de arroz integral para el consumo del proyecto y de los pacientes.

Además se generalizó la experiencia al MINCIN, al Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria (IIIA) y a la Fábrica La Conchita en Pinar del Río.

4. Producción local semiartesanal de alimentos funcionales (por el momento: miso, umeboshi) y conservación de vegetales.

Esta producción a pequeña escala se realiza con la asesoría permanente de un maestro japonés y tiene como objetivo la autosostenibilidad del proyecto en estos productos tan importantes por sus efectos alcalinizante, detoxificante y potencializador del sistema inmunológico, de allí su poder terapéutico.

5. Desarrollo de la cocina macrobiótica.

6. Desarrollo del comedor macrobiótico.

7. Desarrollo de áreas de oficinas, consultas médicas y enfermería.

8. Desarrollo del área de docencia (práctica culinaria macrobiótica, cursos de respiración y automasaje corporal).

Docencia:

Se realizó 1 Tesis de Maestría en Nutrición, 1 Tesis de Terminación de Residencia en Bioquímica Clínica, 1 Tesis de Terminación de residencia en MGI, 3 Tesis de Diploma de Licenciatura en Alimentos, 6 Tesis de Técnico Medio en Elaboración de Alimentos.

Un curso Pre-congreso de Clínica de La Nutrición.

42 cursos de Teoría y Práctica Macrobiótica, dirigido a pacientes e interesados en la temática.

8 cursos de Respiración y automasaje corporal.

2 cursos como capacitación a técnicos medios en Elaboración de Alimentos.

2 cursos de capacitación a Chef de cocina, conjuntamente con la Asociación Culinaria de Cuba.

6 cursos en diferentes provincias sobre conservación de vegetales, organizados conjuntamente con la Agricultura Urbana.

Presentación en Eventos Científicos:

Eventos internacionales: 27

Eventos nacionales: 10

Conferencias: 46

Publicaciones y actividades de educación e información nutricional:

Se realizaron las siguientes publicaciones:

- q C. Porrata, M. Hernández, D. Castro, M. Naranjo, R. Vilá, M. E. Díaz, T. De Armas Security and nutritional value of macrobiotic diet. The Cuban experience. Proceedings of Intrafood-2005, Elsevier, 25-28 oct, Valencia, España, 2005
- q De Armas, T., Castro, D., Liva, M., Juanito, Pino, J. Evaluación del contenido de metales pesados de Talinum triangulare en organopónicos de La Habana y Ciudad de la Habana y su relación con la contaminación atmosférica, Memorias del 2do. Congreso Interamericano de Salud Ambiental: La dimension ambiental en la salud humana y calidad de vida, La Habana, 2005
- q D. Castro Espín, D. R. González Montesino, A. A. Hernández López, D. Castillo Toro, J. R. Fraga Fernández, Z. F. Hanley Torrez, J. L. Rodríguez, A. S. Falco, I. González Molina, H. Pedroso Menéndez, I. Santos Guerra, M. O. Arrastia Acosta. Estabilidad del arroz integral de la variedad cubana Bolito Bahía bajo condiciones de vacío. Memorias del III Encuentro Internacional del Arroz, La Habana, 2005.
- q C. Porrata. Introducción a la Macrobiótica. Boletín Informativo CIGB, III, 17, 18, 19, 20.

Se realizaron las siguientes actividades de divulgación, educación e información:

- q Desarrollo de un plegable informativo que se distribuye a los pacientes y en los cursos de capacitación.
- q 12 participaciones en el canal educativo con el objetivo de aumentar la cultura alimentaria de nuestro pueblo.
- q Libro de testimonios de pacientes.
- q Folleto con las clases de Muramoto (maestro japonés) sobre la producción artesanal de los productos fermentados y otros considerados medicamentos en la macrobiótica.

Generalización de la experiencia en otros centros e instituciones:

Desde hace 3 años se está aplicando en el nivel central de la FAR, como servicio de dietoterapia y ya se generalizó la experiencia al Centro de Atención al Diabético en Colón, Matanzas, donde se está por concluir un ensayo clínico en pacientes con DM tipo 2, bajo

la supervisión del Instituto de Endocrinología, los resultados encontrados hasta el momento reproducen los obtenidos en el Finlay y reafirman el poder terapéutico de estas dietas. Los pacientes al mes de dieta ya habían abandonado la utilización de insulina (826 u de insulina en total).

También se aplica en el Servicio de Pediatría del Hospital de Cárdenas en niños con asma y en un consultorio médico en Pinar del Río en adultos asmáticos.

En Jovellanos se está realizando un fuerte movimiento con la Agricultura Urbana para el cultivo orgánico de todos los alimentos utilizados en la Macrobiótica.

Futuro:

Generalizar la experiencia a otros centros, instituciones y municipios del país, en la medida de las posibilidades.

Conclusiones:

En estos 5 años de aplicación satisfactoria de los regímenes dietéticos macrobióticos se ha podido comprobar su eficacia para promover salud, para hacer prevención, así como su eficacia como instrumento dietoterapéutico (dieta funcional con poder terapéutico demostrado) ante múltiples enfermedades, principalmente las crónicas y degenerativas. Favorece el aumento de la calidad de vida de los pacientes, es una intervención segura e inocua para el individuo y para el medio ambiente, a la vez que es un método sencillo y más económico que todos los procedimientos terapéuticos convencionales.

Además del impacto social de los resultados, estos implican un enorme ahorro económico, tanto individual como para el país, dado por el considerable menor consumo de medicamentos, mejor control de las enfermedades, menos ingresos hospitalarios, menos afectación laboral y en general menor uso de los servicios médicos.

Se demostró que el proyecto puede ser autosostenible y viable.

Aspectos pendientes:

Avalar de la generalización.