



instituto de
nutrición y
tecnología de los
alimentos



Universidad de Chile

EL ESTADO NUTRICIONAL TRAS LAS REJAS



**ESTUDIO DE SEGUIMIENTO
DE UN GRUPO DE PERSONAS PRIVADAS DE LIBERTAD EN LAS
UNIDADES PENALES DE LA CIUDAD DE SANTA FE. ARGENTINA**

.....
MARÍA CELESTE NESSIER
PROYECTO DE GRADO

MAGISTER EN CIENCIAS DE LA NUTRICION
CON MENCIÓN EN PROMOCION DE LA SALUD
Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CRONICAS
ASOCIADAS A LA NUTRICION

HUGO SÁNCHEZ R. MD, MPH
TUTOR

SANTIAGO DE CHILE
AGOSTO 2006

COMISIÓN

Se deja constancia que la comisión encargada de revisar este proyecto estuvo conformada por las siguientes personas:

1- Presidente: Dra. Sandra Hirsch

2- Prof. Gladys Barrera

3- Dr. Marco Mendez

Fecha de Examen de Grado: Martes 26 de septiembre de 2006

Calificación Final: _____

"Las cárceles de la Nación serán sanas y limpias, para seguridad y no para castigo de los reos detenidos en ella, y toda medida que a pretexto de precaución conduzca a mortificarlos más allá de lo que aquélla exija hará responsable al juez que la autorice".

Artículo 18 de la Constitución de la República Argentina.

Agradecimientos:

Mirta Roses
Juan Manuel Sotelo
Tony Pagés
Leandro Corti
Susana Saux
CELS (Andrea Pochak)
Hugo Amigo
Mercedes Dumont
Francis Holway
Estela Rúgolo
Marco Mendez
Nora Diaz
José Luis Santos
Camila Corvalan
Sebastián Seitffer
Paulina Villalobos
Rosita
Mi tutor
A la Confederación Latinoamericana
Familia, amigos, Ale
A Dios por no abandonarme nunca...

INDICE

Resumen.....	pág. 5
Formulación del proyecto, marco teórico y discusión bibliográfica.....	pág. 6
Hipótesis.....	pág.17
Objetivo General.....	pág. 17
Objetivos Específicos.....	pág. 17
Metodología Empleada.....	pág. 18
Plan de Trabajo.....	pág. 23
Resultados esperados.....	pág. 24
Recursos Solicitados.....	pág. 25
Bibliografía.....	pág. 26
Anexos.....	pág. 36

RESUMEN

El presente trabajo busca entregar evidencia del deterioro en el estado nutricional de los detenidos en la ciudad de Santa Fe, Argentina. Para ello se seguirá a un grupo de reclusos de las 3 Unidades Penales de dicha ciudad y a un grupo control seleccionado a partir de allegados a los internos. El trabajo consistirá en una entrevista individual donde se realizará evaluación del estado nutricional a través de mediciones antropométricas, parámetros funcionales, determinación del nivel de actividad física y de la ingesta dietética a través de cuestionarios adaptados a las condiciones de la prisión y exámenes bioquímicos sólo a un subgrupo. Todas las mediciones se efectuarán en 3 oportunidades durante el transcurso de un año.

Se espera que durante el seguimiento se observe mayor compromiso del estado nutricional evidenciado a través del incremento del área grasa braquial y/o disminución del área muscular braquial, alteraciones de los parámetros bioquímicos y funcionales, de forma más significativa en el grupo de personas privadas de libertad.

Si bien no se han localizado trabajos previos similares, se pretende hallar en el grupo de reclusos resultados concordantes con un alto porcentaje de prevalencia de sobrepeso y obesidad como así también una ingesta calórica rica en grasas y/o hiperhidrocarbonada junto a un bajo nivel de actividad física; todas ellas reflejo de la ausencia de una política penitenciaria que contemple estos abordajes. Por ello, la proyección principal de este trabajo es aportar antecedentes que contribuyan al diseño de estrategias adecuadas asumiendo que las Enfermedades Crónicas No Transmisibles representan además del menoscabo personal, una carga médica, social y económica de enorme magnitud para la sociedad.

Palabras claves: estado nutricional, reclusión.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO, MARCO TEÓRICO Y DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Motivación y Relevancia del Proyecto

Es el propósito de este trabajo generar evidencia, convocar a la reflexión y proporcionar información que contribuya al desarrollo de intervenciones tendientes a mejorar la realidad nutricional de los internos de las Unidades Penales de la ciudad de Santa Fe.

Al mismo tiempo realizar por primera vez en Argentina (y quizás a nivel latinoamericano, según las publicaciones revisadas hasta la fecha) un seguimiento con el fin último de detectar cambios en el estado nutricional de los reclusos y constatar si los mismos se registran en mayor magnitud que aquellos acontecidos en personas en situación de libertad.

Así mismo, la realización de este trabajo, permitirá generar una línea de base de la realidad de las Unidades Penales de la ciudad de Santa Fe para la posterior evaluación de intervenciones futuras, entregar información que contribuya al diseño de una política penitenciaria integral y a largo plazo revertir la cotidianeidad de las personas alojadas en estas instituciones estatales, bajo la consigna de construir una realidad penitenciaria respetuosa de los derechos humanos.

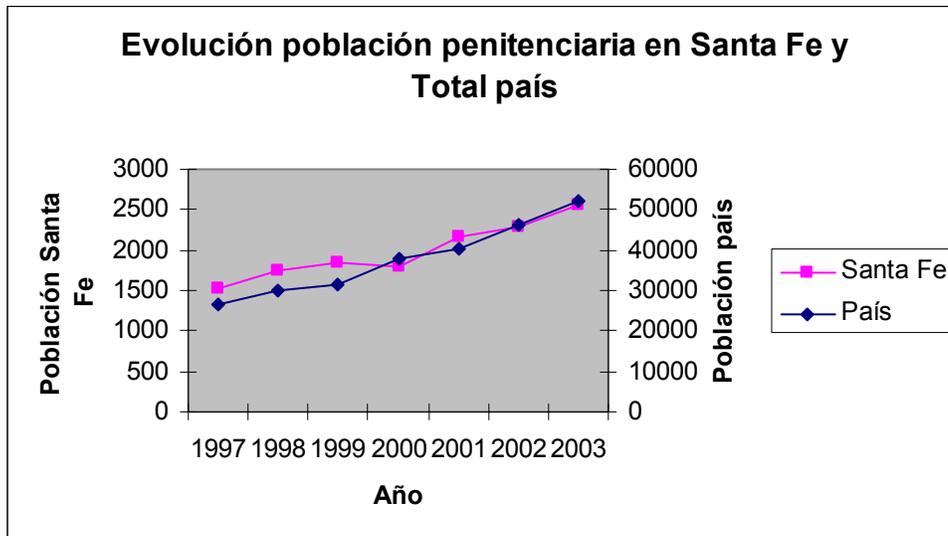
2. Sistema Penitenciario en Argentina

En Argentina, el Servicio Penitenciario es la organización estatal que tiene a su cargo la ejecución de la pena privativa de libertad regulada por la Ley 24.660, que responde a las recomendaciones de Naciones Unidas sobre el trato a personas detenidas (1).

Comprende un nivel Federal (Servicio Penitenciario Federal) que cuenta con unidades en todo el país y un nivel Provincial, presente en 23 provincias, cada una con establecimientos penitenciarios propios. Esta pluralidad de instituciones ubicadas bajo competencias jurídicas y políticas diferentes, es una característica de este sistema (2). Particularmente Santa Fe cuenta con un Servicio Penitenciario (SPSF) organizado bajo la órbita de la Subsecretaría de Justicia que depende de la cartera política y que actualmente aloja a 2.260 presos (3). A este se suma otro nivel conformado por las alcaldías, donde residen aproximadamente el 50 % de población presa de la provincia (4). Dichas comisarías dependen de la Policía de la Provincia bajo la órbita de la Subsecretaría de Seguridad, y funcionan como “puerta de ingreso” al sistema penitenciario.



El incremento en el número de presos en cárceles federales aumentó casi un 44% en los últimos cinco años, un ritmo nueve veces superior al crecimiento de la población. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), en 1999 había 36.398.577 habitantes en Argentina y un lustro después, en 2004, esa cifra trepó a 38.226.051 personas. En ese mismo lapso, los detenidos en prisiones federales pasaron de 6.767 a 9.738 (lo que significa un incremento de 43,9%), de los cuales 4.975 son procesados (51%), es decir imputados a la espera de sentencia. Entre 2002 y 2003, la población carcelaria total –incluye a las prisiones provinciales y federales– subió de 44.960 a 51.998 (15,6%) (5) y hoy se estima en 63.000 (6).



Fuente: Adaptado de Dirección Nacional de Política criminal. Disponible en: <http://www.polcrim.jus.gov.ar>

Argentina no escapa a la realidad mundial donde el índice de encarcelamiento ha ido en aumento en muchos países durante el año 2002 y en la actualidad el promedio mundial es de aproximadamente 140 reclusos por cada 100.000 habitantes (7). Concretamente en Argentina existen 84,2 presos por cada 100.000 habitantes. Esta cifra se eleva a 200 presos en la provincia de Buenos Aires y sólo es superada a nivel regional por Chile, donde hay 240 presos por cada 100.000 personas (8). Chile se ha convertido en el país con la segunda tasa más alta de población encarcelada en América Latina después de Panamá (9).

Aunque el discurso oficial recurra a la falta de recursos como argumento de justificación de las falencias del sistema penitenciario (10), el presupuesto asignado solamente al Servicio Penitenciario Federal en el año 2004 correspondió a 12.251 dólares/recluso/año (11). En comparación, Panamá destina 54 dólares/año/recluso (12), y en el otro extremo para el Reino Unido en el año 2000 este gasto fue de 51.322 dólares/recluso/año (13). En el caso chileno el costo es de 5.479 dólares/año/recluso (14). Más allá de las diferentes situaciones económicas de los países y de sus precios relativos, podríamos estimar un empleo inapropiado de esta enorme inversión

económica por cuanto lo que se observa, las condiciones de vida de los internos lejos están de haber mejorado (15).

3. La población carcelaria argentina. Descripción.

Según un censo realizado en el año 2002 por el Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Pena que abarcó a las Unidades Penales Federales y Provinciales, se observa que el 63% tiene entre 18 y 34 años (edad económicamente activa) y que el 90% son de sexo masculino y el 86% de nacionalidad argentina.

En relación al nivel de instrucción sólo el 43% tiene la educación básica completa y el 5% no tiene ningún tipo de educación formal. Al momento del ingreso el 36% estaba desocupado, el 43% tenía empleo de tiempo parcial y el 99% procedía de áreas urbanas (16).

4. Marco Jurídico del Sistema Penitenciario. Normativa Internacional e Interna.

El Sistema Carcelario Argentino es regido por pautas establecidas en Tratados Internacionales (Comisión Interamericana de Derechos Humanos y Corte Interamericana de Derechos Humanos) y por las Reglas Mínimas para el tratamiento de los reclusos y recomendaciones relacionadas aprobadas por la Organización de las Naciones Unidas en 1955 en Ginebra (Suiza), que han reconocido los derechos de las personas privadas de su libertad (procesados y condenados) (17). Además, recientemente se han creado organismos administrativos, como la Secretaría de Política Penitenciaria y de Readaptación Social y el Plan Director de la Política Penitenciaria Nacional.

El rasgo fundamental de los derechos humanos es, “*estar siempre a favor del hombre*” (18). De ello se deduce que las personas privadas de su libertad, al mantener su *status* de ser humano, gozan —como el resto de los hombres— de todos los derechos humanos, en igualdad de condiciones (19), y que la ejecución de una pena de encierro no implica la pérdida de todos los derechos sino tan sólo de aquellos específicamente afectados por la condena (20).

A su vez, Argentina cuenta con normas de carácter constitucionales precisas en el artículo 18 de la Constitución Nacional. El ámbito penitenciario se evidencia en la frase “*las cárceles de la Nación serán sanas y limpias, para seguridad y no para castigo de los reos detenidos en ella, y toda medida que a pretexto de precaución conduzca a mortificarlos más allá de lo que aquélla exija hará responsable al juez que la autorice*” (21).

En el 2004, Argentina se convirtió en el sexto país en ratificar el Protocolo Facultativo de la Convención contra la Tortura. No sólo es el primer país latinoamericano que lo hace sino también el primer estado federal del mundo que se compromete con el sistema de inspección propuesto por la ONU (22).

5. Sistema Penitenciario en crisis.

La concepción tradicional considera a las prisiones como lugares en donde se envía al infractor *como castigo* y no con *el fin* de que lo castiguen. Es decir, el castigo consiste en la privación de libertad y no involucra la manera en que las personas son tratadas dentro de la prisión (23). Sin embargo, la realidad dista de este postulado y como menciona Lewis, *“los presos constituyen uno de los sectores de la sociedad donde la vigencia y tutela de los derechos fundamentales resulta un postulado casi ilusorio”* (24).

El Estado en ejercicio de su poder punitivo, practica el encierro como castigo y crea el Servicio Penitenciario como una fuerza destinada a la custodia y guarda de los procesados (25). Tiene al mismo tiempo la responsabilidad de garantizar a los reclusos condiciones óptimas de vida, ya que al limitar la libertad ambulatoria, el poder público asume la posición de garante que debe compensar los efectos nocivos sobre la integridad física y mental (26).

La Ley del Servicio Penitenciario Federal menciona *“procurar que el régimen carcelario contribuya a preservar o mejorar sus condiciones morales, su educación y su salud física y mental”* (27). Actualmente esta premisa pareciera ser olvidada y son numerosos los reportes que demuestran que también han sido encarcelados con el *fin* de ser castigados. Coyle señala *“es posible que esto suceda debido a que la administración penitenciaria se niegue o no tenga capacidad para asegurar unas condiciones de detención decentes”* (28).

Los informes publicados por instituciones públicas y privadas identifican como algunas de las áreas más conflictivas: la superpoblación; la no separación entre jóvenes y adultos, y entre procesados y condenados; la carencia de servicios médicos apropiados; la inadecuada alimentación; la desigualdad en la posibilidad de trabajar y de acceder a programas de capacitación; la desigualdad en la disposición de instalaciones recreativas; el sistema disciplinario; y la falta de acceso a una adecuada defensa legal (29). En el caso de las comisarías se han detectado casos de sobrepoblación que alcanzan un 500%, transformándose en auténticos *“depósitos de personas”* (30).

Las percepciones construidas sobre nuestras cárceles se limitan a lo trascendido extramuros por los medios de comunicación, cuando los motines que se desencadenan dan cuenta de la angustiante situación de indefensión y desprotección jurídica en que se encuentran los reclusos (31).

Un informe de la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Santa Fe en el 2004 señala que la mayoría de los establecimientos penales (80%) son inadecuados para alojar seres humanos (32).

En este mismo sentido el Informe 2003 sobre el estado del sistema de prisiones en Argentina elaborado por el Observatorio Internacional de Prisiones señala que el alojamiento en establecimientos deteriorados, superpoblados, carentes de atención

médica y alimentación adecuada potencian la “*violación sistemática de los derechos humanos*” (33).

La crisis penitenciaria argentina no es un problema reciente y dada su complejidad amerita un análisis múltiple e interdisciplinario, ya que existen problemas arquitectónicos, administrativos y sanitarios que profundizan el cuestionamiento de su legitimidad y que hacen imperante un permanente control de las condiciones de detención y apego en la legalidad de ejecución. Como señala Elbert “*si antes tuvimos un sistema penitenciario insuficiente, hoy tenemos un sistema penitenciario con esas mismas insuficiencias pero haciéndose cargo de un universo muchísimo más vasto y complicado que el de antes*” (34).

6. Problemática de la alimentación en las unidades penitenciarias.

“La alimentación del interno estará a cargo de la administración; será adecuada a sus necesidades y sustentada en criterios higiénicos-dietéticos”. (Artículo 65, Capítulo III, Ley 24.660)

El derecho a la alimentación está contemplado por el Informe de la Comisión Internacional de Derechos Humanos que declara “*cada detenido debe tener garantizada una adecuada provisión de comida diaria, de suficiente valor calórico y nutricional. El sustento adecuado no debe depender de la provisión de alimentos adicionales por parte de los miembros de la familia*” (35). Al mismo tiempo establece que se debe “*evitar el desvío de alimentos que favorezca ilegalmente a algunos reclusos y/o sea un efecto de corrupción administrativa*” (36).

Por las reiteradas crisis socioeconómicas que han abatido a los países latinoamericanos, el Comité de Derechos Humanos de la ONU ha resaltado que, “*sin importar el nivel de desarrollo económico alcanzado por un Estado, éste debe cubrir ciertos requerimientos básicos en los centros de reclusión, aunque consideraciones económicas o presupuestarias puedan hacerlo difícil*” (37).

Las investigaciones que han abordado la realidad de las cárceles argentinas desde una perspectiva nutricional y /o alimentaria son casi inexistentes o parciales. Los documentos revisados manifiestan como problemáticas relacionadas a las alimentación el empleo del alimento como premio por conducta y disciplina, tornando la alimentación como un medio para mantener la seguridad y la disciplina interna y no como un derecho fundamental de la vida humana con íntima relación al principio de integridad física (38).

El sistema carcelario tiende a homogeneizar la realidad de las personas detenidas, lo cual además de un trasiego de valores sociales y morales se traduce en términos nutricionales en la entrega de un único menú. Si bien desde los pliegos enviados por el Departamento de Nutrición del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe se discriminan los menús según las distintas patologías, en la práctica mayormente estas disposiciones no se cumplen. Particularmente en la cárcel de Devoto (Buenos Aires) se denuncia la escasez y mala calidad de la alimentación, disminución de la provisión de pan y la ración de carne, y lo más trascendente es la

imposibilidad de las personas que presentan patologías que demandan una prescripción dietética específica de cumplirla (como por ejemplo: patologías cardiovasculares, diabéticos, etc.), quedando librados a su suerte ya que la comida provista no contempla sus necesidades individuales (39).

Un estudio realizado por Eves, A y Gesch, B, evaluó la alimentación provista por una institución penal del Reino Unido en 1996 y 1997 y demostró que el aporte de grasa dietaria (expresado como porcentaje del valor calórico total) excedía en un 82% en 1996 y en un 64% en 1997 a las recomendaciones de 35%. Sin embargo las ingestas calóricas estaban acordes con lo recomendado. Esta alta tasa de ingesta de grasas se atribuyó al consumo de productos del “kiosco” de la prisión (40).

6.1. Estado nutricional en poblaciones carcelarias

Es sabido que la obesidad hoy día constituye un problema de salud pública, que afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo (41) hasta tal punto que la Organización Mundial de la Salud la ha declarado una epidemia de carácter global (42, 43, 44, 45, 46, 47, 48).

Sin embargo en Argentina hasta el año pasado, no se disponía de estudios de prevalencia basados en muestras representativas de la población nacional. Por lo que sólo existe información proveniente de diversos estudios con objetivos, metodologías, criterios diagnósticos y áreas geográficas distintas.

Dos de los estudios más interesantes en términos de representatividad y comparabilidad son los de Abeyá y Lejarraga (1995) y Andrade, Calvo y Marconi (1999) sobre antropometría en el Servicio Militar Obligatorio, en varones de 18 años. Al comparar las clases '69 y '75 se observa un incremento en la prevalencia de sobrepeso de casi cinco puntos (de 14,7 a 19,5) y en la obesidad, que en seis años pasó de 2,5% a 4,1%. En el tiempo transcurrido entre ambas mediciones, habían aumentado 0,73 cm en seis años pero su peso se había incrementado 1,5 kg (49, 50).

La preocupación por el incremento sostenido en la prevalencia de la obesidad a nivel mundial se debe a su asociación con las principales enfermedades crónicas de nuestro tiempo, como las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer (51). A mayor obesidad, mayores cifras de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades.

Según el Informe sobre la Salud en el Mundo 2002, el aumento de las enfermedades crónicas es responsable de las dos terceras partes de estas muertes y del 46% de la morbilidad global (52) y se prevee que la proporción de la carga de estas enfermedades alcancen el 57 % en el año 2020 (53). Además constituye una importante carga económica para los sistemas de salud. Por ejemplo cada año la obesidad le cuesta a los estadounidenses \$123 billones de dólares en costos de atención médica (54) y en España se calcula que los costos directos e indirectos asociados a la obesidad representan unos 2.500 millones de euros anuales (55).

La obesidad hoy es considerada como una consecuencia del desequilibrio energético, a favor de un balance positivo por un período considerable de tiempo, describiéndose como principales causas: la ingesta excesiva y el sedentarismo (56, 57). Sin embargo no está claro, si la obesidad se debe al exceso en la ingesta de energía o a la reducción del gasto energético (58).

Un censo de estado nutricional realizado en la población carcelaria de las Unidades Penitenciarias Federales en 1998/99 encontró un 21,15% de obesidad en mujeres y un 13,36% en hombres (59). Cifras que se corresponden con la prevalencia nacional de 19,4% obesidad en mujeres según los resultados preliminares de la reciente Encuesta Nacional de Nutrición 2005 (60).

Contrariamente, Oludobun *et al* (61) en 1996, encontraron en un grupo de presos en Nigeria que el 48 % de ellos tenía un BMI \leq 20 Kg/m² vs un 28,6% en los controles.

En relación a la práctica de actividad física, Buzzini, S. *et al* en el 2002-2003, describieron en un grupo de jóvenes encarcelados norteamericanos el nivel de actividad física al ingreso en la unidad penal y lo compararon con un grupo de estudiantes. Hallaron que las mujeres fueron menos activas que los hombres y que en general los detenidos reportaron un mayor nivel de participación en actividad física moderada que los estudiantes (62).

Las Unidades Penitenciarias constituyen las únicas instituciones estatales donde la problemática alimentaria-nutricional y las estrategias integrales de promoción de la salud no han sido abordadas con intervenciones apropiadas y debidamente evaluadas.

Un intento valioso en este sentido ha sido la creación del *Programa Nacional de Cárceles Saludables (Argentina)* impulsado por el Ministerio de Salud, el Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos y la Representación de OPS/OMS en Argentina en el año 2003. La misma tiene como principio básico “*el desarrollo en las unidades penales de un entorno saludable que contemple los derechos humanos, éticos y legales de los internos alojados y del personal del servicio penitenciario*”, incluyendo en este sentido velar por el bienestar psicofísico y asegurar una alimentación adecuada (63).

Dado que los problemas manifestados en el Sistema Carcelario Argentino son abarcativos a la totalidad de las Unidades, se requiere de acciones acordes desde las Políticas Públicas (64).

7. Evaluación Nutricional

El estado nutricional está determinado por el balance resultante entre la ingesta de alimentos (nutrientes) y las necesidades individuales (65).

El cálculo de la ingesta alimentaria supone la recopilación de la información relativa a los alimentos consumidos por una persona y su traducción a unidades de energía y nutrientes que estos aportan. Para determinar los promedios de ingesta y el porcentaje de población que alcanza a cubrir sus recomendaciones diarias, se confrontan las ingestas registradas con las recomendaciones cuya revisión más reciente corresponde al 2004 (66).

El balance energético de un individuo es dependiente de su ingesta y de su gasto energético, donde uno de los componentes de este último es la Actividad Física. El nivel de actividad física es comúnmente descrito como la relación entre el gasto energético total sobre el basal obteniendo lo que se denomina: Physical Activity Level (PAL) (67). (ver Anexo I)

La evaluación del estado nutricional incluye la estimación de la ingesta alimentaria, exámenes clínicos, exámenes de laboratorio, mediciones antropométricas y los parámetros funcionales.

Como indicador del estado de salud, la evaluación del estado nutricional proporciona información para conocer tempranamente la magnitud y características de problemas nutricionales de un individuo o comunidad, detectar las situaciones de deficiencias y excesos dietéticos que pueden ser factores de riesgo en muchas de las enfermedades crónicas más prevalentes en la actualidad, comprobar los cambios de composición corporal evolutivamente y orientar posibles acciones tendientes a corregir los problemas encontrados (68,69).

El cuerpo humano esta formado por diversos componentes y el tipo y número de ellos va a depender de las técnicas de estudio que se apliquen para identificarlos. Diversos modelos han sido propuestos siendo el más clásico el bicompartimental, popularizado por Albert Behnke (70) en que el cuerpo es dividido en masa magra ó libre de grasa (MLG) y masa grasa (MG) (71). Estos compartimentos son complementarios, de tal manera que al conocer el peso corporal total de un individuo y valor de uno de ellos, es posible calcular la proporción del otro (72,73, 74).

La MG es definida como la cantidad de triglicéridos presentes en el cuerpo, mientras que el tejido adiposo es definido como la masa grasa junto con las estructuras de soporte celular y extracelular. Sin embargo la fracción lipídica suele variar significativamente entre sujetos y guarda cierta correlación positiva con el sobrepeso y la obesidad (75). Se han propuesto entre el 25 y 35% de grasa corporal como los puntos de corte para obesidad en hombres y mujeres respectivamente (76). Por el contrario, la MLG es definida como la porción del cuerpo que está libre de tejido adiposo, es decir, la masa celular corporal más el agua extracelular y los sólidos extracelulares. Este modelo tiene varias limitaciones, como la de asumir una densidad constante para a la MG y MLG.

En la actualidad, existe una gran variedad de métodos que permiten conocer la composición corporal. Algunas de estas técnicas proporcionan una medición directa de los compartimentos y otros métodos sólo informan de manera indirecta acerca de los componentes corporales (77).

La antropometría en sí es una metodología doblemente indirecta de valoración de la composición corporal, ya que la estimación de las masas magras y grasas, se basan en datos obtenidos a partir de otro método indirecto, supuestamente más preciso, el hidrodensitométrico generalmente, y por lo tanto se basan en presunciones o suposiciones de las cantidades o porcentajes reales de los componentes (78). Dentro de los métodos indirectos para valorar la composición corporal, es uno de los más difundidos por su practicidad, sencillez y bajo costo. Según Wang (79), la antropometría actúa en el quinto nivel de análisis de la composición corporal (nivel corporal total).

Las técnicas antropométricas se han empleado para evaluar la adiposidad desde el S XIX. Estas mediciones, al igual que la impedancia bioeléctrica, facilita la determinación de la composición corporal fuera del laboratorio. Se emplean múltiples ecuaciones de regresión para predecir la densidad corporal y con ello calcular la adiposidad y el tejido magro (80). El uso aislado de cada una de las mediciones o sus diferentes combinaciones ofrecen estimaciones indirectas de la composición corporal (81).

En 1975, la llamada “Conferencia Fogarty” (82) propuso el empleo del Índice de Masa Corporal (IMC), definido por el belga Quetelet en 1869 como el cociente peso (kg)/talla (m) elevada al cuadrado (P/T^2), buscando un marcador que permitiera comparar distintos trabajos. La generalización del IMC en estudios epidemiológicos se produjo a partir de su uso en el estudio Framingham y de las recomendaciones del Colegio Británico de Médicos (83) siendo considerado como un buen marcador ya que se correlaciona bien, en general, con la masa grasa (muchos estudios muestran índices de correlación de $r = 0,7-0,9$) (84). Además se ha descrito una curva en forma de U entre IMC y mortalidad (85).

Pero debemos considerar que no sólo la obesidad como tal incide en el aumento de la mortalidad, sino, que también juega un rol importante en ésta última, la distribución de la grasa corporal. Es así como en estudios donde se ha empleado la relación cintura/cadera como referencia de la ubicación de la grasa, se encontró un incremento de la mortalidad y morbilidad en los casos que presentaron una relación mayor, es decir, presentaron distribución central de grasa (86, 87).

Es por ello que una limitación importante a considerar en cuanto al IMC, es que refleja tanto tejido adiposo como tejido muscular en el mismo grado, es decir no discrimina los diferentes componentes del individuo (88, 89). Al mismo tiempo es incapaz para determinar la distribución de la grasa corporal en los diferentes segmentos corporales (90) y parte del supuesto de que después de ajustar al individuo por su estatura al cuadrado todos los sujetos tienen la misma grasa independiente de su edad, sexo o raza (91).

A pesar de sus limitaciones es una herramienta útil para los estudios poblacionales donde se desea establecer asociación entre estado nutricional y riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y mortalidad. De esto se desprende que el IMC es un buen predictor epidemiológico (92, 93, 94).

Como se mencionó anteriormente, la determinación de las circunferencias de la cintura y cadera permiten conocer la distribución de la grasa corporal y así superar una limitación del IMC. En la primera conferencia de consenso sobre «Implicaciones de la Obesidad en la Salud», apoyada por el Instituto Nacional de la Salud (EE.UU.) en 1985, se destacó la importancia que tiene la distribución del tejido adiposo, demostrándose que, en el momento de valorar el riesgo, no basta con considerar solamente la cantidad de grasa del cuerpo sino también su distribución (95).

La circunferencia de la cintura (CC) es una medida altamente sensible, con un bajo error intra e interobservador, fácil de medir y más reproducible que la medida del pliegue cutáneo (96). Su utilización es cada vez más promovida debido a su poder de identificar riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (97, 98) y al ser específica de la masa grasa central, se correlaciona con el Síndrome Metabólico (SM) en adultos (99); entidad que duplica el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y quintuplica el riesgo de desarrollar diabetes (100). Esto es posible ya que esta variable antropométrica está fuertemente relacionada en ambos sexos con la acumulación de grasa en el tronco valorada con Resonancia Magnética, Tomografía Computada (101) y Absorsimetría Dual de Rayos X (102).

El SM es una entidad integrada por la coexistencia de múltiples factores de riesgo de origen metabólico que están interrelacionados. En la definición más aceptada universalmente se incluyen indicadores de obesidad abdominal, alteraciones del metabolismo lipídico, de la glucosa y de la presión arterial. Se encuentra íntimamente ligado a la resistencia a la insulina y su frecuencia aumenta con la obesidad, particularmente la de localización abdominal.

La estimación de la masa grasa se puede calcular a través de la medición de pliegues cutáneos. Basándonos en el hecho de que el 50% de la grasa corporal está en el nivel subcutáneo (103,104), midiendo la magnitud de los pliegues en ciertas localizaciones se llega a conocer el compartimiento graso del cuerpo.

Sin embargo los estudios sobre validez de esta práctica no son alentadores. En primer lugar no pueden medir la adiposidad visceral, asociada con varios problemas de salud. En segundo lugar, para la estimación del tejido adiposo a partir de pliegues cutáneos se deben asumir varios aspectos de constancia biológica (105). Ellos son: la compresibilidad de los pliegues, el grosor de la piel, la distribución de tejido adiposo entre individuos, la porción lipídica del tejido adiposo y la proporción de adiposidad interna y externa.

Todas estas presunciones de constancia biológica han sido refutadas con estudios cadavéricos (106, 107). Además, estudios de distribución de grasa y músculo del brazo a través de tomografía axial computarizada cuestionan la utilización de los pliegues cutáneos, ya que resultados obtenidos por Heymsfield *et al.* por esta técnica no eran concordantes con la medición del PCT (108). A pesar de estas limitaciones, este método tiene la ventaja de ser fácilmente aplicable fuera del laboratorio aunque su validez depende de una adecuada estandarización del observador (109).

A través de la combinación de la circunferencia media del brazo y la medición del Pliegue Cutáneo Tricipital se pueden determinar indirectamente las áreas muscular y grasa del brazo. El área muscular braquial es un buen indicador de la masa magra corporal y por ende de las reservas de proteínas musculares (110). Es así como habitualmente la evaluación del compartimiento de masa libre de grasa se realiza a través del Perímetro Braquial (111, 112, 113, 114) aplicando la metodología propuesta por Friancho y Forbes (115,116). La medición se basa en el supuesto de que las alteraciones estructurales debidas a déficit de energía o proteínas se traducen en una reducción de la masa grasa y muscular del brazo. Sin embargo, es un método poco específico y de poca sensibilidad (117,118).

Tal como se menciona anteriormente, la evaluación nutricional no se limita a las mediciones antropométricas y para que la misma sea integral será preciso considerar parámetros más sensibles como la determinación de la fuerza de agarre de la mano y las diferentes variables bioquímicas.

La función de la musculatura esquelética está directamente relacionada con el estado nutritivo, por ser el tejido muscular el principal reservorio de aminoácidos del organismo que se movilizan en situaciones de estrés y/o ayuno (119). En cuanto al músculo estriado, se ha demostrado que un período de deficiente aporte nutricional puede resultar en cambios en la función muscular, los cuales pueden preceder a cambios la estructura o composición corporal (120). Por ejemplo Brozek en 1952 observó el funcionamiento motor voluntario en un paciente después de un período de semi-ayuno de 24 semanas, encontrando un deterioro en la fuerza de agarre de la mano y en coordinación y resistencia (121). Por ello se postula el estudio de la función del músculo esquelético como una de las alteraciones para optimizar la evaluación del estado nutricional. La determinación tiene la ventaja de no ser invasiva, el bajo costo y reproducible (122).

La valoración del estado nutricional a partir de indicadores bioquímicos constituye una fuente de información de alta sensibilidad. Mediante indicadores bioquímicos es posible obtener mejor información sobre el estado nutricional respecto a nutrientes específicos que aquella obtenida a partir de información dietética. También permiten identificar situaciones de déficit, aun con anterioridad a la aparición de manifestaciones clínicas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

La pregunta que se pretende responder con esta investigación es: ¿Las personas institucionalizadas en las Unidades Penales de la ciudad de Santa Fe experimentan deterioros de su estado nutricional durante su permanencia?

HIPÓTESIS

Las personas privadas de libertad experimentan deterioro en su estado nutricional en comparación con aquellas que viven en situación de libertad.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los cambios a través del tiempo en el estado nutricional de un grupo de personas privadas de libertad y compararlas con un grupo control.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar y determinar cambios en el estado nutricional durante 12 meses de reclusión de las personas detenidas.

Determinar la magnitud de los cambios de las distintas variables estudiadas.

Identificar el o los factores que más inciden en el deterioro del estado nutricional.

Comparar los cambios encontrados entre las personas detenidas y las que se encuentran en condición de libertad.

METODOLOGÍA EMPLEADA

1-Tipo de estudio

Estudio prospectivo analítico, cuasi-experimental.

2- Caracterización de los sujetos

El estudio se realizará en personas que ingresan en las 3 unidades penales de la ciudad de Santa Fe:

- Unidad N° 1 Coronda, de máxima seguridad,
- Unidad N° 2 Las Flores, de mediana seguridad
- Unidad N° 4 Mujeres, de baja seguridad.

Para la selección se recurrirá a bases de datos de la Subsecretaría de Asuntos Penitenciarios de la Provincia y a registros de cada unidad penal.

Antes de incorporar a una persona al estudio, se verificará la información de la ficha de ingreso según los criterios de inclusión. La participación será voluntaria y se utilizará un consentimiento informado previamente a la realización del estudio. (ver Anexo II)

3- Diseño de Variables (ver Anexo III)

INDEPENDIENTES: Condición (preso vs libre)

DEPENDIENTES: IMC, CC, área grasa braquial, área muscular braquial, parámetros bioquímicos y fuerza de agarre de mano

INTERVINIENTES (123): nivel de actividad física e ingesta dietética.

VARIABLES CONTROL: sexo, edad y nivel de instrucción.

4- Diseño del Estudio

El trabajo de investigación consistirá en una entrevista individual estructurada, realizada a primera hora de la mañana, en ayuno, donde se evaluará en cada persona el estado nutricional, se determinará el nivel de actividad física e ingesta del día previo y se realizarán determinaciones bioquímicas a un subgrupo. Todos los instrumentos serán previamente probados en un grupo de personas en situación similar (Ver Anexo IV) y los encuestadores estandarizados.

Con el objeto de determinar cambios a través del tiempo, a todas las personas se las evaluará en 3 oportunidades en el transcurso de un año (al inicio, a los 6 y 12 meses).

Los valores obtenidos en este proyecto se compararán con un grupo de personas libres, controlando por sexo, seleccionados a partir de familiares directos, vecinos o amigos de cada interno que participe en el estudio y que cumplan con los mismos criterios de inclusión a excepción de estar detenido.

5- Diseño de los Informantes

Criterios de Inclusión:

- Haber ingresado a una de las unidades penales y no ser liberado dentro de los siguientes 12 meses de observación.
- Adultos entre 18-45 años de ambos sexos.
- Ser ciudadano argentino, residente en la ciudad de Santa Fe.
- Aparentemente Sano (sin Enfermedad Crónica conocida con o sin tratamiento, no presentar alteraciones articulares en las manos y sin prescripción de medicamentos que alteren el metabolismo basal)
- En el caso de las mujeres no deben estar embarazadas ni en período de lactancia.

6- Métodos

6.1- Determinación de la composición corporal

6.1.1- *Antropometría*

Las medidas antropométricas directas que se emplearán son: peso, talla, circunferencia de cintura, perímetro del brazo relajado y pliegue tricúspital. A partir de ellas se determinarán el Índice de Masa Corporal, área grasa braquial y área muscular braquial.

Determinación del peso: Se utilizará una balanza electrónica portátil marca CAM (Argentina) con capacidad máxima de 200 Kg y precisión de 50 g. El peso se medirá con la persona con un mínimo de ropa, de pie frente a la balanza, con los pies juntos en el centro de la plataforma y los brazos pegados al costado del tronco. Se calibrará antes de cada jornada.

Determinación de la Talla: se empleará un altímetro metálico portátil marca CAM (Argentina) con una sensibilidad de 0,5 cm y una capacidad máxima de 2 m. La persona se medirá descalza, con un mínimo de ropa en bipedestación, perpendicular al suelo con los talones unidos formando un ángulo de 45°, brazos descansados suavemente a los lados del cuerpo, tronco en posición erecta, sin flexión ni hiperextensión y cabeza ubicada en el plano de Frankfurt (borde inferior de la órbita ocular en el mismo plano horizontal que el meato auditivo externo). Estas mediciones se efectuarán con un ayudante.

Con los datos anteriores se calculará el IMC con la fórmula $\text{Peso}/\text{talla}^2$.

Circunferencias de brazo y cintura: se determinarán empleando una cinta métrica angosta, flexible e inextensible marca ROSSCRAFT (Argentina) con una capacidad de 2 m y sensibilidad de 1 mm.

La técnica de medición que se empleará para la determinación de la circunferencia de cintura es la recomendada por la American Heart Association y el National Heart, Lung and Blood Institute, (124) en un plano horizontal por encima de la cresta ilíaca sin comprimir y al final de una expiración normal. (ver Anexo V)

La circunferencia del brazo relajado se medirá según lo recomendado por la Sociedad Internacional de Avances en Cineantropometría (ISAK) (125), en el brazo derecho, en el punto medio entre la punta del proceso acromial de la escápula y el olécranon, en un plano horizontal en relación al suelo y teniendo la precaución de no ejercer compresión.

Pliegues cutáneos: se medirán según lo recomendado por la Sociedad Internacional de Avances en Cineantropometría (ISAK) (126). El pliegue tricpital en la parte posterior del músculo tríceps, a nivel de la intersección de la línea media de este músculo con la proyección horizontal de la línea que parte del punto acromial-radial. Se utilizará un caliper marca Harpender con capacidad de 60 mm y sensibilidad de 0,2 mm. Estas mediciones se realizarán en el lado derecho del cuerpo, por triplicado calculando un promedio.

A partir de estas mediciones se calculará el Area Grasa Braquial y Área Muscular Braquial de acuerdo con la metodología y referencias propuestas por Frisancho (127) (ver Anexo VI)

6.1.2- *Parámetros Funcionales*

Determinación de la Fuerza de Agarre de Mano: se empleará un dinamómetro marca Clifton NJ 07012, manufacturado por Therapeutic Instruments USA, con escala de 0 a 100 Kg y con precisión en kilos, adaptable al tamaño de la mano. Primero se le hará una demostración y se familiarizará a la persona con el instrumento. Luego se le pedirá que ejerza la máxima fuerza. Se realizarán 3 mediciones en la mano no dominante, con intervalos de un minuto entre cada una aplicando la técnica de Klidjian (128) y registrándose el valor más alto. Se emplearán las referencias chilenas (129) e inglesas (130) como parámetro de comparación.

6.2- Determinaciones Bioquímicas

Las muestras de sangre serán obtenidas por punción venosa extrayéndose 8 ml en condiciones de ayuno. Se determinarán colesterol total, triglicéridos, hemoglobina y glucemia por métodos calorímetros, HDL por precipitación y calorimetría, LDL por diferencia y ferritina por quimioluminiscencia. (ver puntos de corte Anexo VII).

6.3- Determinaciones Fisiológicas

Se medirá la presión arterial al inicio y al final de la entrevista promediándose las dos mediciones. Se utilizará un esfigmomanómetro de aire, colocando el manguito aproximadamente 2,5 cm más arriba del espacio antecubital y la campana del estetoscopio directamente sobre la arteria braquial a la altura del espacio cubital, con 2 minutos de reposo previo del sujeto en posición sentada (131).

6.4- Determinación del nivel de actividad física

El cuestionario utilizado será adaptado de las cohortes de Harvard School of Public Health (ver Anexo VIII), diseñado para cuantificar la cantidad de ejercicio físico que se realiza en un estilo de vida más o menos sedentario, que se asemeja al contexto de la prisión (132). El objetivo de esta encuesta es calcular el nivel de actividad física y para ello cada individuo declara su participación en las actividades propuestas y el tiempo dedicado a cada una.

El PAL será estimado a través de un índice metabólico equivalente (MET), asignando un múltiplo de la tasa metabólica a cada actividad realizada durante la semana (133). El tiempo en horas consumido en la realización de cada una de las actividades realizadas será multiplicado por el número de METs específicos a cada actividad y sumados para todas las actividades, obteniéndose así el valor de METs-horas semanales y dividiéndose posteriormente por 7. Los METs asignados a cada actividad física serán los propuestos Ainsworth (134).

6.5- Determinación de la Ingesta

Los días en que se realizarán las evaluaciones se solicitará a los directivos del penal que se proporcione el menú correspondiente al día anterior a la entrevista. Paralelamente y dada la centralización en la preparación de los menús se indagará mediante un formulario adaptado, la ingesta del día previo a través de un recordatorio de 24 Horas. Para su realización se le pedirá a la persona que recuerde y describa el tipo y cantidad de todos los alimentos (incluidas las bebidas) que tomó el día anterior a la entrevista. El tamaño de las porciones serán determinadas por las raciones servidas en la cocina del penal. Se emplearán modelos estandarizados de alimentos para facilitar a la persona el cálculo de la estimación de tamaños y cantidades. Las cantidades de alimentos y de bebidas registradas se expresarán en medidas caseras y luego a través de una tabla de estandarización de porciones y medidas se determinará su equivalencia en gramos o en mililitros, según lo que corresponda. Finalmente el total de carbohidratos, proteínas y grasas se expresarán como porcentaje del valor calórico total. (ver Anexo IX)

Para procesar la información alimentaria se utilizará el Software de nutrición argentino Bionutrition de Biosystem 2001.

Para valorar la calidad y cantidad de las ingestas se empleará como referencia las Dietary Reference Intake (DRIs) del Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies para vitaminas, minerales, ingesta de energía, carbohidratos fibra,

grasa, proteínas y aminoácidos; referentes a hombres y mujeres mayores de 18 años. (135, 136, 137, 138, 139, 140, 141)

6- Plan de Análisis de los Datos

Los datos del estudio serán procesados y analizados, en conjunto con los programas EPI INFO 3.3 y SPSS 11.5. Para caracterizar la muestra por las diferentes variables en estudio, se utilizará el promedio y desviación estándar, mientras que para aquellas variables que no tengan distribución normal se empleará la mediana y los percentiles. La normalidad y la homogeneidad de varianza serán evaluadas.

Para determinar los cambios producidos con el transcurso del tiempo en las variables estudiadas en cada sujeto de estudio se aplicará un diseño de ANOVA para medidas repetidas de Diseño Mixto. En el caso de que los supuestos de esta prueba no se corroboren se utilizará la prueba de Friedman (test no paramétrico). Se emplearán como test de comparación múltiple la Prueba de Tuckey o de Bonferroni según la existencia o no de esfericidad.

Para determinar las relaciones en las variables estudiadas, se realizará un Análisis de Correlación Simple mediante el coeficiente de correlación de Pearson o el de Spearman para el caso de que no se cumplan las condiciones de distribución normal.

A través de Modelos de Regresión Logística Múltiple se identificará a aquella/s variables que muestren estar asociadas a deterioros del estado nutricional en el grupo de reclusos. Para identificar a las variables candidatas a ser incorporadas en el modelo se empleará el método "Paso a paso" que subsana el efecto de anidamiento de los métodos Hacia adelante y Hacia Atrás. En el modelo se controlará por sexo, edad y nivel de educación.

En todos los casos se empleará un nivel mínimo de significación de $p < 0,05$.

7- Tamaño Muestral

IMC: Para el cálculo del tamaño de la muestra para ésta variable resultado, inicialmente se estimó el IMC al año de reclusión a partir de un análisis de regresión lineal múltiple. Para ello se empleó como variables explicativas el IMC al ingreso en la unidad y el tiempo (años) transcurrido. A partir de estas estimaciones se determinó el cambio en el IMC estimado y el IMC al ingreso y posteriormente se calculó el promedio y su desviación estándar. En el caso del grupo control este cambio se consideró cero. De esta forma el cálculo del tamaño muestral se redujo a la comparación de 2 medias en grupos independientes. Con una significación del 95% (Alfa: 0,05) y un poder de 80% (Beta = 20), se requiere un tamaño muestral de 250 sujetos en cada grupo para detectar cambios en el IMC al año de seguimiento.

Considerando una pérdida posible de 15% en el grupo control, el número de sujetos asciende a 290, por lo tanto el número total corresponde a 540 individuos.

A los fines de evaluar los cambios en el tiempo de los parámetros bioquímicos, éstos se determinarán en un subgrupo de personas. Dado que no se dispone de antecedentes similares que hayan evaluado este tipo de variables, el tamaño muestral de este subgrupo se justificará a partir de la prevalencia de dislipemia en la población normal de 25 a 44 años. Con una significación del 95% (Alfa: 0,05) y una precisión del 10% ($d = 10\%$), se seleccionarán 91 hombres y 74 mujeres en ambos grupos estudiados. Por lo tanto no se podrá garantizar que en el tiempo de seguimiento se encuentren diferencias significativas para estas variables pero sí se podrán visualizar tendencias.

Procedimiento de muestreo: se utilizará un Muestreo Estratificado con proporción óptima, donde cada Unidad Penal constituirá un estrato considerándose la población de cada una en el total de personas a seleccionar por unidad penal. Posteriormente se tomarán muestras al azar de cada estrato para conformar la muestra definitiva.

En el caso de los controles, éstos se obtendrán a partir de familiares directos, amigos o vecinos de los reclusos seleccionados con el fin de garantizar que provengan del mismo contexto sociocultural.

El subgrupo será muestreado aleatoriamente en una segunda etapa, una vez ya reclutada la muestra.

PLAN DE TRABAJO – Carta Gantt

Tarea	Año 1												Año 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ETAPA DE PLANIFICACIÓN																								
Presentación investigación	■																							
Selección de la muestra		■	■	■	■	■																		
Compra de materiales	■																							
Contratación de remisse	■																							
Definición de instrumento	■	■																						
Seleccionar encuestadores			■																					
Capacitación encuestadores				■																				
Prueba Piloto					■																			
Impresión formulario de encuesta						■																		
TERRENO																								
1 observación						■	■																	
2 observación													■	■										
3 observación																			■	■				
PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y COMPUTACIONAL																								
Codificación						■	■						■	■					■	■				
Digitación de las encuestas									■						■					■				
Procesamiento y análisis estadístico																				■	■	■		
ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL																								
Elaboración del manuscrito final																							■	■
Devolución a las instituciones participantes																								■
% de Avance de la Actividad																								

RESULTADOS ESPERADOS

Considerando las presunciones de que los menús proporcionados en las unidades penales no se correspondan con los postulados de una alimentación saludable, y que a su vez por las limitadas oportunidades de realizar actividad física éstos sean más sedentarios; se espera que las personas privadas de libertad durante el seguimiento experimenten deterioros de su estado nutricional en mayor magnitud. Ellos incluyen, un mayor incremento del IMC, de la masa grasa braquial, mayores alteraciones en los parámetros bioquímicos y/o de fuerza muscular.

Dado los escasos antecedentes, existe la necesidad de conocer más a fondo la gravitación de los distintos factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en este contexto, para posteriormente diseñar intervenciones adecuadas a esta realidad ya que los mismos son susceptibles de modificación o control.

RECURSOS SOLICITADOS

CONCEPTO	CANT	UNIDAD	DURACIÓN	UNIDAD	TOTAL Pesos Chil
Personal Cat A					
Investigadores Ppal	1	persona	24	Meses	1.466.667
Ayudante Investigador Ppal *	1	persona	18	Meses	1.100.000
Estadista	1	persona	3	Meses	146.667
Personal Cat B					
Encuestador	3	persona	6	Meses	183.333
Asistentes	3	persona	6	Meses	110.000
Enfermera	500	unidad			152.778
Data Entry*	1	persona	3	semanas	24.444
Programador *	1	persona	1	Mes	61.111
Bioquímico	1	persona	5	Meses	152.778
Secretaria	1	persona	24	meses	733.333
Equipamiento					
Balanzas	3	unidad	1	-	220.000
Tallímetros	3	unidad	1	-	47.667
Material enfermería	500	unidad			183.333
Dinamometro	3	unidad	1		165.000
Cáliber	3	unidad	1	-	165.000
Modelos de alimentos	3	equipo	1	-	23.833
Esfigmomanómetro y estetoscopio	3	unidad	1	-	9.167
Determinaciones laboratorio					
Análisis bioquímicos	500		1		1.741.667
Movilidad					
Remisse	1	unidad	3	Meses	183.333
Material de Oficina					
Librería	1	-	1	-	36.667
Comunicaciones	1	-	24	meses	733.333
Tarjetas celulares	6	unidades	3	Meses	55.000
Imprevistos	1	-	1	-	61.111
TOTAL					7.756.222

* Rubros en los que se podrá prescindir ante limitaciones presupuestarias.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Justice Studies Center of the Americas. Reporte de la Justicia Argentina 2004-2005 [en línea] Santiago. Chile. Disponible en: <http://www.cejamericas.org/reporte/muestra_pais.php?idioma=espanol&pais=ARGENTIN&tiporeport=REPORTE2&seccion=INST_134> [consulta: 29 junio 2006]
- 2- Argentina. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Subsecretaría de Política Criminal. Dirección Nacional de Política Criminal. Secretaría de Política Criminal y Asuntos Penitenciarios. Informe Preliminar del Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Pena (SNEEP) [en línea] Buenos Aires. 2002. Disponible en: <<http://www.polcrim.jus.gov.ar/>> [consulta: 29 junio 2006]
- 3- Argentina. Ministerio de Justicia de la Provincia de Santa Fe. Dirección de Asuntos Penitenciarios. Parte diario 9/3/06.
- 4- Lewis, J. El acceso de los presos a la efectiva tutela de sus derechos: una experiencia innovadora, el sistema de Pasantías de Abogados defensores de Ejecución Penal (Rosario, Santa Fe). En: CELS. Colapso del sistema carcelario. Siglo XXI. Buenos Aires. 2005
- 5- La población carcelaria creció un 44 % en Argentina. Argenpress.info [en línea] Buenos Aires, 27 / 1 / 2006. Disponible en: <<http://www.argenpress.info/nota.asp?num=022155>> [consulta: 27 enero 2006]
- 6- Argentina. Defensoría del Pueblo de la Nación. Informe "Las cárceles en Argentina" [en línea] Buenos Aires. 2006. Disponible en: <http://www.defensor.gov.ar/informes/carceles2006.pdf#search=%22%20Defensor%20del%20Pueblo%20de%20la%20Naci%C3%B3n.%20Informe%20%E2%80%9CLas%20c%C3%A1rceles%20en%20Argentina%E2%80%9D%202006%22>>
- 7- Centro Internacional para Estudios Penales. Informe Anual 2002 [en línea] Disponible en: <http://www.kcl.ac.uk/depsta/rel/icps/espanol/introduccion_director_2002.doc> [consulta: 20 octubre 2005]
- 8- Cárceles en cifras [en línea] BBC Mundo. 3/11/2005. Disponible en: <http://news8.thdo.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/carceles/newsid_4375000/4375982.stm> [consulta: 20 octubre 2005]
- 9- Carranza, E. Sobrepoblación penitenciaria en América Latina y El Caribe. Situación y respuestas posibles. En: Carranza, E. (coord). Justicia Penal y Sobrepoblación Penitenciaria. Respuestas Posibles. Siglo XXI. México. 2001:13.
- 10- Argentina. Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos de la Nación. Informe Anual de la Procuración Penitenciaria 2002/2003. [en línea] Buenos Aires. Disponible en: <<http://www.polcrim.jus.gov.ar/>> [consulta: 5 noviembre 2005]
- 11- Justice Studies Center of the Americas. *op cit.*:1

- 12-Garrido, Elizabeth. Déficit entre barrotos [en línea] Martes Financiero. 27/7/2004. Disponible en:
<<http://www.martesfinanciero.com/history/2004/07/27/columna/portada/index.shtml>> [consulta: 11 noviembre 2005]
- 13-Home Office Prison Service Statistics, TSO, London 2002. En: Eves A, Gesch B. Food provision and the nutritional implication of food choices made by young adult males, in a young offenders`institution J Hum Nutr Diet. 2003;16:167-79.
- 14-Muñoz, D. Informe de DDHH dice que nuevas cárceles no son solución. [en línea] El mercurio. 6/7/06. Disponible en:
<<http://diario.elmercurio.com/2006/07/06/nacional/nacional/noticias/F6DE77FD-3F7A-473E-B129-622E0C49A1D8.htm?id={F6DE77FD-3F7A-473E-B129-622E0C49A1D8}>> [consulta: 7 julio 2006]
- 15-Pochak, A. El alcance que el sistema interamericano de derechos humanos le reconoce a los derechos de los presos [en línea]. www.derechopenal.com.ar. Buenos Aires. Argentina. 2000. Disponible en: <<http://www.derechopenal.com.ar/archivos.php?op=20&id=105>> [consulta: 22 agosto 2005]
- 16-Argentina. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Subsecretaría de Política Criminal. Dirección Nacional de Política Criminal. Informe del Servicio Penitenciario Federal. Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Pena. 2004 [en línea]. Buenos Aires. Disponible en: <<http://www.polcrim.jus.gov.ar/Sneep/Año%202004/SneepSPF2004.pdf>> [consulta: 5 junio 2006]
- 17- Argentina. *op cit.*: 6
- 18-Pinto, M. El principio pro homine. Criterios de hermenéutica y pautas para la regulación de los derechos humanos. En: La aplicación de los tratados sobre derechos humanos por los tribunales locales. Editorial Del Puerto, Buenos Aires, 1997.
- 19-Pochak, A. *op cit.*:15
- 20-Ley de Ejecución Penal Argentina N° 24.660. Boletín Oficial 16 de julio 1996:25
- 21-Constitución Nacional 2004 [en línea]. Disponible en:
<<http://www.senado.gov.ar/web/interes/constitucion/cuerpo1.php>> [consulta: 15 mayo 2006]
- 22-Universidad de Londres. Escuela de Derecho del King's Collage. Centro Internacional para Estudios Penales. Derechos Humanos y Administración Penitenciaria [en línea]. Boletín electrónico del Centro Internacional para Estudios Penales N° 1. Reino Unido. 2005. Disponible en: <www.prisonstudies.org> [consulta: 30 enero 2006]
- 23-Coyle, A. Informe Anual 2002 [en línea]. Universidad de Londres. Escuela de Derecho del King's Collage. Centro de Estudios para Asuntos Penales. Reino Unido. Disponible en:
<http://www.kcl.ac.uk/depsta/rel/icps/espanol/introduccion_director_2002.doc> [consulta: 11 abril 2006]
- 24-Lewis, J. *op. cit.*: 4
- 25-Ley N° 20.416 Ley Orgánica del Servicio Penitenciario Federal. Argentina. 1973.

- 26-Argentina. *op cit.*:10
- 27-Ley N° 20.416 *op. cit.*: 25
- 28-Coyle, A. *op. cit.*: 23
- 29-Pochak, A. *op cit.*:15
- 30-Argentina. Gobierno de la Provincia de Santa Fe. Defensoría del Pueblo de la Provincia de Santa Fe. Informe de la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Santa Fe. 2004. En: Lewis, J. El acceso de los presos a la efectiva tutela de sus derechos: una experiencia innovadora, el sistema de Pasantías de Abogados defensores de Ejecución Penal (Rosario, Santa Fe). En: CELS. Colapso del sistema carcelario. Siglo XXI. Buenos Aires. 2005.
- 31-Lewis, J. *op. cit.*: 4
- 32-Marcon O; Giavedoni JL. La cárcel en su encrucijada [grabación] Asociación Civil "La casa del sur" Santa Fe, Argentina. 18/5/05
- 33-Kirchner admitió que el sistema carcelario es "asignatura pendiente" [en línea] Rosarionet. Rosario. Argentina. 26/01/2006. Disponible en:
<<http://www.rosarionet.com.ar/rnet/nacionales/notas.vsp?nid=24752>> [consulta: 11 enero 2006]
- 34-Real MA, Fryc AA. La resocialización es un mito penitenciario [en línea]. El Mercurio de la Salud. 13 de mayo de 2005. Disponible en:
<http://www.mercuriodelasalud.com.ar/numeros_anteriores/2005/77/la_resocializacion_es_un_mito_penitenciario.asp> [consulta: 7 abril 2006]
- 35-CIDH. Informe sobre la situación de los derechos humanos en Ecuador, OEA/Ser. L/II.96, Doc. 29 rev. 1.1997:70
- 36-CIDH. Informe sobre la situación de los derechos humanos en Brasil. OEA/Ser. L/II.97, Doc. 29 rev. 1.1997:67
- 37-Observación General n° 21 En: Naciones Unidas. Recopilación de las Observaciones Generales y Recomendaciones Generales adoptadas por órganos de derechos humanos creados en virtud de los tratados. Naciones Unidas: HRI/GEN/1.1992. En: Protección de los Derechos Humanos. Definiciones Operativas. Comisión Andina de Juristas, Perú, 1997:91
- 38-Argentina. *op cit.*: 6
- 39- Universidad de Buenos Aires. Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Sociales. Proyecto Ave Fénix. La realidad Social del detenido: castigo brutal. Informe preliminar acerca de las condiciones de detención en la cárcel de Devoto, Argentina [en línea]. Buenos Aires. Argentina 2002. Disponible en:
<<http://produccion.fsoc.uba.ar/avefenix/informe.htm>> [consulta: 22 agosto 2005]
- 40-Eves A, Gesch B. Food provision and the nutritional implication of food choices made by young adult males, in a young offenders institution. J Hum Nutr Dietet 2003;16:167-79
- 41-Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas, Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO. Ginebra. OMS. 2004. (Serie de Informes Técnicos de la OMS No. 916).

- 42-OMS. Report Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO consultation on Obesity. World Health Organization. Genova. 2000. (Technical series 894)
- 43-Monteiro A, Mondini I, Medeirosde Souza AL, Popkin B. The nutrition transition in Brazil. *Eur J Clin Nutrition* 1995; 49:105-113. En: CESNI. *Obesidad en Argentina, ¿hacia un nuevo fenotipo?* [en línea] Buenos Aires, Argentina. 2004. Disponible en: <http://latinut.net/documentos/Obesidad/docuybase/obesidad_hacia_un_nuevo_fenotipo.pdf> [consulta: 23 de abril 2006]
- 44-Monteiro CA, Halpern A. Epidemiología de la obesidad en Brasil. *Nutrición y obesidad*. Barcelona. 2000;3:98-105. En: CESNI. *Obesidad en Argentina, ¿hacia un nuevo fenotipo?* [en línea] Buenos Aires, Argentina. 2004. Disponible en: <http://latinut.net/documentos/Obesidad/docuybase/obesidad_hacia_un_nuevo_fenotipo.pdf> [consulta: 23 de abril 2006]
- 45-Rivera J, Barquera S, Campirano F, Campos I et al. Epidemiological and nutritional transition in Mexico: Rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health Nutrition* 2002;5:113-122.
- 46-Zubiate M. Prevalencia de la obesidad en dos poblaciones del Perú: Lima a 150m y Cuzco a 3300m sobre el nivel del mar. 1° Simposio Español-latinoamericano de obesidad / 8th Internacional congreso in Obesity, libro de resúmenes. París. 1998. En: CESNI. *Obesidad en Argentina, ¿hacia un nuevo fenotipo?* [en línea] Buenos Aires, Argentina. 2004 Disponible en: <http://latinut.net/documentos/Obesidad/docuybase/obesidad_hacia_un_nuevo_fenotipo.pdf> [consulta: 23 de abril 2006]
- 47-Jadue I, Vega J, Escobar M et al. Risk factors for chronic non-communicable disease: Methods and results of CARMEN program basal survey. *Revista Médica de Chile* 1999;127:1004-1013
- 48-Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288:1723-1727
- 49-Abeyá Gilardón EO, Lejarraga H. Prevalencia de obesidad en 88.861 varones de 18 años. Argentina, 1987. *Arch Arg Ped* 1995; 93: 71-79.
- 50-Andrade J, Calvo E, Marconi E. Evaluación del estado nutricional de la población de varones de 18 años. Argentina, 1992-1993. En: *Estudios antropométricos en la población infanto-juvenil*. República Argentina. 1993-1996. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Dirección de Salud materno infantil. Buenos Aires.1999; 61-85.
- 51-Dieta Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. *op.cit.*:44
- 52-Informe sobre la salud en el mundo, 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS. Ginebra, 2002
- 53-Organización Mundial de la Salud. *op.cit.*:41
- 54-Declaración de Eric M. Bost, Subsecretario para Alimentos, Nutrición y Servicios al Consumidor Ante el Subcomité de Agricultura, Desarrollo Rural, Administración de Drogas y Alimentos, y Agencias Relacionadas [en línea] USDA United Status Department of Agricultura. EEUU. 10/03/2005. Disponible en: <<http://www.usda.gov>> [consulta: 27 agosto 2005]

- 55-Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Agencia Española de Seguridad Alimentaria [en línea]. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2005. Disponible en:
<http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/Informe_Obesidad.pdf>
[consulta: 1 febrero 2006]
- 56- World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on Obesity. Genova, 3-5 June 1997; 950S-955S.
- 57-Stunkard Aj, Berkowitz RI, Stallings VA, Schoeller DA. Energy intake, not energy output, is a determinant of body size in infants. *Am J Clin Nutr* 1999; 69:524-530
- 58-Goran MI. Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999. *Am J Clin Nutr* 2001;43:154-171
- 59-Argentina. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Plan director de la Política Penitenciaria Nacional. Semana de control de la salud en establecimientos dependientes del servicio penitenciario federal 1998-1999. Titakis Servicios Gráficos. Buenos Aires, Argentina. 1999
- 60-Argentina. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Resultados Preliminares Encuesta Nacional de Nutrición y Salud [en línea] 2006. Disponible en:
<<http://www.msal.gov.ar/htm/site/ennys/pdf/datos-preliminares.ppt#30>> [consulta: 16 mayo 2006]
- 61-Olubodum JOB, Akinsola HA, Adeleye OA. Prison deprivation and protein nutritional status of a developing community prison. *Eur J Clin Nutr* 1996;50 (1):58-60
- 62-Buzzini S, Gold M, Buzzini T, Aaron D, Murray P. Preadmission patterns of physical activity in a sample of juvenile detainees. *J Adolesc Health* 2005;36(4):354-357
- 63-Argentina. Ministerio de Salud y Ambiente. Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Programa Nacional de Cárceres Saludables (Argentina). OPS. Argentina. 2003
- 64-Lewis, J. *op. cit.*: 4
- 65-Díaz E. Evaluación del Estado Nutricional. En: Ruz M, Araya M, Atalah E, Soto D, editores. Facultad de Medicina. Universidad de Chile 1996:141-159.
- 66-Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies Dietary Reference Intake (DRIs) 2004
- 67-Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM) Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients) 2002
- 68-Martín Peña G. Valoración del estado nutricional. En: Nutrición en atención primaria. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario La Paz, Madrid. 2001. p. 43-54.
- 69-Ortiz Hernández L. Evaluación nutricional de adolescentes. *Rev Med IMSS* 2002, 40(3):223-232.
- 70-Behnke, A. R. Physiological studies pertaining to deep sea diving and aviation especially in relation to the fat content and composition of the body. *Harvey Lectures (1941-1942)*1942:198-220. En: Holway, Francis.

- La composición Corporal: Mitos y Presunciones Científicas [en línea] Nutrinfo. 2002. Disponible en:
<<http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/cocorp1.html>> [consulta: 10 abril 2006]
- 71-Roubenoff R, Kelhayias J The meaning and measurement of lean body mass. *Nutr Rev* 1991;49:163-175
- 72-Jebb S. From chemical análisis of the body...to metabolic insights provided by the new methodology. *Br J Nutr.* 1997;78(Suppl 2):101-25.
- 73-Lukaski HC: Methods for the assessment of doby composition: traditional and new. *Am J Clin Nutr* 1987;46:535-56
- 74-More L. Metodología para valorar el estado nutricional. *Esp Pediatr* 2001;55:256-259
- 75-Martin, A. D. Adipose tissue density, estimated adipose lipid fraction and whole body adiposity in male cadavers. *Int. J Obesity* 1994;18:79-83
- 76- WHO Report Obesity Preventing and managing the global epidemic. Ginebra: World Heath Organization, 1998
- 77- Morgan MY, Madden AM. The assessment of body composition in patients with cirrhosis. *Eur J of Nut Med* 1996,23(2):213-225
- 78-Holway F. La Composición Corporal: Mitos y Presunciones Científicas [en línea] Nutrinfo. 2002. Disponible en:
<<http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/cocorp1.html>> [consulta: 10 abril 2006]
- 79- Wang Z, Pierson R, Heymsfield S. The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *Am J Clin Nutr* 1992; 56: 19-28
- 80- Jebb S. *op. cit.*: 72
- 81-Durnin JVGA, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72. *Br J Nutr* 1974; 32: 77-97
- 82-Proceedings of the 2nd Fogarty International Centre. Conference on Obesity. En: Bray GA, ed. Obesity in perspective. Washington DC, US Department of Health, Education and Welfare, 1975
- 83-Black W. Obesity: a report of the Royal College of Physicians. *J Royal Coll Phys Lon* 1983; 17: 5-64
- 84-Vázquez C. Epidemiología de la obesidad: estado actual en los países desarrollados. *Endocrinología* 1999; 9: 302-318.
- 85- World Health Organization. *op. cit.*: 59
- 86- Seidel JC. Regional obesity and health In *J Ob* 1992;16:31-34
- 87-Bray GA Health hazards of obesity. *End and Metab Clin of North Am* 1996;25:907-919
- 88-Hortobagyi T *et al.* Sensibility and specificity of the Quetelet Index to assess obesity in men and women *J Clin Nutr* 1994;48:369-375
- 89- Williams and Wilkins. A waverly Company. Exercise physiology, energy, nutrition and human performance. Fourth Edition USA 1996.
- 90- World Health Organization. *op. cit.*: 56
- 91-Gallagher D, Visser M, Sepúlveda D, Pierson RN, Harris T, Heymsfield SB. et al. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex and ethnic groups? *Am J of Epidemiol* 1996;143:228-239
- 92- World Health Organization. *op. cit.*: 56

- 93- Smalley KJ et al. Reassessment of body mass indices. *Am J Clin Nutr.* 1990;52:405-408
- 94- Heitmann BL. Evaluation of body mass index, skinfolds and impedance. A comparative study. *Eur J Clin Nutr.* 1990;44:831-837
- 95- Consensus Panel. Consensus Conference Italiana. Sovrapeso, obesità e salute (CCI S.O.S.'91). Aula Convegni del CNR. Roma, 4-6 de abril de 1991.
- 96-McCarthy HD, Jarrett KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0 to 16.9 y. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55:902-907
- 97-Wajchenberg BL. Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue: Their Relation to the Metabolic Syndrome. *Endocr Rev.* 2000;21: 697–738
- 98-Han T, van Leer E, Seidell J, Lean M. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 1995;311: 1401-5
- 99-Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol (Adults Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285:2486-2497
- 100- AHA/NHLBI SCIENTIFIC STATEMENT: Scott M, Grundy JI, Cleeman SR, Daniels KA, Donato RH, Eckel BA et.al Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112:2735-2752.
- 101- National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – the Evidence Report. NIH 1998;98-4083
- 102- Wang J., Thornton J, Bari S., Williamson B., Gallagher D., Heymsfield S.et al. Comparisons of waist circumferences measured at 4 sites. *Am J Clin Nutr* 2003;77: 379–84
- 103- Grande F, Keys A Body weight, body composition and calorie status. In: *Modern Nutrition in Health and Disease.* Goodhart R, Shills ME (eds) 6th Philadelphia. PA Lea and Febiger Co 1980; 30-34
- 104- Pike RL, Brown ML *Nutrition: An Integrated Approach* 2nd New York John Wiley and Sons 1975;755-813
- 105-** Martin A D. (1985) Prediction of body fat by skinfold caliper: assumptions and cadaver evidence. *Int J Obesity*, 9 (suppl. 1): 31-39. En: Holway F. *La Composición Corporal: Mitos y Presunciones Científicas* [en línea] *Nutrinfo.* 2002. Disponible en: <<http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/cocorp1.html>> [consulta: 10 abril 2006]
- 106- Clarys, J. et al. Gross tissue weights in the human body by cadaver dissection. *Human Biology* 1984;56: 459-473. En: Holway F. *La Composición Corporal: Mitos y Presunciones Científicas* [en línea] *Nutrinfo.* 2002. Disponible en: <<http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/cocorp1.html>> [consulta: 10 abril 2006]

- 107- Fernandez-Vieyetz, J. A., et al. Compresibilidad del pliegue cutáneo y su relación con algunas variables biológicas. Evidencias en cadáveres humanos. Rev Cubana Aliment Nutr 1999;13: 18-23. En: Holway F. La Composición Corporal: Mitos y Presunciones Científicas [en línea] Nutrinfo. 2002. Disponible en: <<http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/cocorp1.html>> [consulta: 10 abril 2006]
- 108- Heymfield SB, Olafson RP, Kutner MH et al. A radiographic method of quantifying protein-calorie undernutrition. Am J Clin Nutr 1979;32:693-702
- 109- Mahan K, Arlin M, Krouse`s Food. Nutrition and Diet Therapy. 8th edition. Saunders Co 1992
- 110- *Ibid*: 110
- 111- Bristian BR, Blackburn GL, Hallowell E . Protein status of general surgical patients. JAMA 1974;230:858-860
- 112- Arteaga A. Desnutrición del Adulto. En: Ruz M, Araya M, Atalah E, Soto D, editores. Facultad de Medicina. Universidad de Chile 1996:141-159.
- 113- Bishop CW, Bowen PE, Ritchey SJ. Norms for nutritional assessment of America adults by upper arm anthropometry. Am J Clin Nutr 1981;34:2530-2539
- 114- Jelliffe DB. Evaluación del Estado de Nutrición de la comunidad Ginebra: OMS 1968:66-83 (OMS Serie MON N° 53)
- 115- *Ibid*: 114
- 116- Forbes GB. Ruining urinary creatinine excretion and lean body mass. Am J Clin Nutr 1976;29:1359-1366
- 117- Jelliffe DB, Jelliffe EFP. The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition in early childhood. J Trop Pediatr 1969;15:177-260
- 118- McDowell I, King FS. Interpretation of arm circumference as an indicator of nutritional status. Arch Dis Child 1982;57:229-296
- 119- Hirsch S, Maza de la MP, Obaldía N, Espinoza JH, Hübner CH, Petermann M et col. Fuerza Muscular: un indicador de estado nutritivo. Rev Méd Chile 1992; 120: 615-620
- 120- Lopez J, Russel D. et al. Skeletal muscle function in malnutrition. Am J Clin Nutr 1982;36:602-610
- 121- Brozek J. Starvation and nutritionl rehabilitation. A quantitative case study. J Am Diet Ass 1952;28:917-926
- 122- Hirsch S, Maza de la MP, Obaldía N, Espinoza JH, Hübner CH, Petermann M et col. *op. cit.*: 119
- 123- Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Epidemiologic Research:Principles and Quantitative Methods. New York: Van Nostrand Reinhold;1982.
- 124- Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Executive Summary. Circulation. 2005;112:e285-90

- 125- Norton K, Olds T. Antropometrica: A textbook of body measurement for sport and health courses. Sydney, Australia: University of New South Wales Press 1996
- 126- Norton K., Olds T *Ibid*: 125
- 127- Frisancho R. New norms os upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J lin Nutr 1981;34:2540-2545
- 128- Klidjian AM, Foster KJ, Kammerling RM, Cooper A, Karran SJ. Relation of anthropometric and dynamometric variables to serious postoperative complications. Br Med J 1980; 281: 899-901
- 129- Hirsch S, Maza de la MP, Obaldía N, Espinoza JH, Hübner CH, Petermann M et col. *op. cit.*: 119
- 130- Webb AR, Newman LA, Taylor M, Keogh J. Hand grip dynamometer as a predictor of postoperative complications reappraisal using age standar- dised grip strengths. JPEN 1989;13:30-33
- 131- AHA Committee Report. Recomendations for Human Blood Pressure. Determination by sphygnomanometers. Subcommittee of the AHA posgraduate education committee. Circulation 1980, 1145-1155.
- 132- Chasan Taber S, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA, Giovannucci E, Ascherio A, Willett WC. Reproducibility and validity of a self-administered physical activity questionnaire for male health professionals. Epidemiology 1996;7: 81-86.
- 133- Martínez-Gonzalez MA, Martínez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. Int J Obes 1999; 23:1-10.
- 134- Ainsworth B. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. Med Sci Sport Exerc 1993; 25:71-80
- 135- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: National Academy Press; 2004.
- 136- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Washington, DC: National Academy Press; 1997.
- 137- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press; 1998.
- 138- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
- 139- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
- 140- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, DC: National Academy Press; 2001.

- 141- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: National Academy Press; 2002.



ANEXOS

ANEXO I

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA:

PAL $\geq 1,0 < 1,4$ Sedentario

PAL $\geq 1,4 < 1,6$ Poco Activo

PAL $\geq 1,6 < 1,9$ Activo

PAL $\geq 1,9 < 2,5$ Muy Activo

Reporte Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients), Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). 2002.

ANEXO II

INFORMACION SOBRE EL ESTUDIO

EL ESTADO NUTRICIONAL TRAS LAS REJAS. ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE UN GRUPO DE PERSONAS PRIVADAS DE LIBERTAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE, ARGENTINA.

1. ¿Cuál es el propósito del estudio?

Es el propósito de este trabajo proporcionar información que contribuya al desarrollo de intervenciones orientadas a mejorar la realidad nutricional de los internos de las Unidades Penales de la ciudad de Santa Fe.

Su principal objetivo es realizar un seguimiento a través del tiempo para detectar cambios en el estado nutricional de los internos y analizar si éstos ocurren en mayor proporción que en quienes viven en situación de libertad.

2. ¿Quién puede participar en el estudio?

Hombres y mujeres de 18 a 45 años que hayan ingresado a las Unidades Penales de Coronda, Las Flores o N° 4 de Mujeres y que no sean liberados en los próximos 12 meses. De nacionalidad argentina, residentes en la ciudad de Santa Fe, que no tengan Enfermedades Crónicas conocidas, alteraciones articulares en las manos ni que consuman medicamentos que modifiquen el metabolismo. En el caso de las mujeres, no estarán embarazadas ni en período de lactancia.

3. ¿Por qué debiera yo considerar participar como sujeto de investigación en este estudio?

El estudio pretende conocer si las condiciones de detención relacionadas a la alimentación proporcionada por el penal como las posibilidades de realizar actividad física contribuyen a deteriorar el estado nutricional de las personas durante su permanencia en estas instituciones.

El participar en este estudio permitirá aportar información a las autoridades que contribuya al diseño y/o modificación de programas para construir una realidad carcelaria respetuosa de los derechos humanos.

4. ¿Tengo que participar necesariamente en este estudio? ¿Si acepto puedo cambiar de opinión y retirarme?

La participación en este estudio es totalmente libre y voluntaria. Si decide retirarse del estudio esto no tendrá ninguna consecuencia ni limitación dentro de la vida del penal.

5. Si decido participar en el estudio, ¿en qué consiste éste y que tipo de procedimientos o tratamientos se van a emplear?

Si Usted decide participar en el estudio, se le solicitará contestar un cuestionario con preguntas relacionadas con su salud y consumo de alimentos, práctica de actividad física y se le medirá el peso, la talla, la circunferencia de cintura, la circunferencia del brazo, el pliegue cutáneo tricípital, la presión

arterial y la fuerza de mano a través del empleo de un dinamómetro de mano que es un pequeño instrumento que permite determinar cuál es la fuerza (en kilos) de la mano no dominante.

Estas mediciones se harán al inicio, a los 6 meses y a los 12 meses - fecha en que finaliza este estudio del estudio. Además (en el caso de ser seleccionado por sorteo) se le tomará una muestra de aproximadamente 2 cucharaditas de sangre al comienzo del estudio, a los 6 meses y 12 meses para determinar los niveles en sangre de Colesterol, HDL, LDL, triglicéridos, glucemia, hemoglobina y ferritina que permitirá saber si Ud. tiene anemia y/o riesgo cardiovascular.

6. ¿Qué peligros podría experimentar en este estudio y que harán los investigadores para reducir el riesgo de que éstos se presenten?

Este estudio no representa peligros para la salud. Si Ud es sorteado para los exámenes bioquímicos, los pinchazos para los exámenes de sangre podrían dejarle un moretón en el brazo. De todas maneras, durante el estudio todas las personas serán vigiladas de cerca para detectar algún problema de salud.

7. ¿Qué tipo de material se utilizará para la extracción de sangre?

El material para la obtención de muestras de sangre es totalmente estéril y descartable y se realizarán en una habitación especialmente destinada y preparada para ese fin.

8. ¿Qué harán los investigadores para asegurar que la información que recolectarán no caiga en manos equivocadas?

Cualquier información que usted entregue como parte de este estudio será completamente confidencial. El profesional responsable de la recolección e ingreso de los datos a una computadora lo hará en forma absolutamente anónima. Su nombre e información personal serán reemplazados por un número especial el cual no permitirá identificarlo excepto por el investigador principal. Los códigos de identificación serán mantenidos en una base de datos confidencial bajo la supervisión del investigador principal.

Los resultados del estudio serán presentados de tal manera que los individuos no puedan ser identificados ni directa ni indirectamente.

8. ¿Que beneficios personales puedo esperar de mi participación en este estudio?

El estudio incluye controlar su salud periódicamente y si se detecta cualquier problema usted será derivado al médico del penal para que se le proporcione el tratamiento correspondiente.

9. ¿En que forma podría este estudio beneficiar a otras personas?

Usted estará participando en un importante estudio que podría contribuir en el futuro a una mejor salud y bienestar de los internos de la ciudad de Santa Fe, de Argentina y de otros países ya que tiene como propósito detectar los principales problemas nutricionales existentes y proponer acciones que mejoren la actual situación de las personas privadas de libertad.

10. ¿Qué harán los investigadores si sufro algún daño durante el estudio?

Las personas que participen en este programa no sufrirán daños por el estudio en sí.

En caso de presentar cualquier problema de salud durante el estudio serán derivados a los Centros de Salud de Referencia donde habitualmente se atienden para realizar los tratamientos correspondientes.

11. ¿Recibiré algún pago por la participación en el estudio?

Su participación es absolutamente voluntaria y no está considerado ningún pago.

12. ¿Se me cobrará a mí el costo del estudio?

El estudio está totalmente financiado con fondos privados y/o estatales, por lo cual no se solicitará pagos a Usted.

13. Una vez que he ingresado al estudio, ¿a quién debería dirigirme para averiguar más sobre el estudio o para efectuar cualquier reclamo o sugerencia?

La investigadora responsable para cualquier reclamo o sugerencia es la nutricionista Celeste Nessier y se puede contactar al tel:.....

14. ¿Qué puede suceder si decido no participar en el estudio?

Si Usted decide no participar no le ocurrirá ningún menoscabo en su relación con el personal ni autoridades del penal, ni tampoco en las atenciones de salud que Ud. requiera.

DOCUMENTACION DEL CONSENTIMIENTO

1. Después que firme este documento ¿quién lo guardará?

Uno en el archivo y otra copia para el sujeto.

2. Declaración de mi participación en el estudio

He leído la información contenida en este documento y me han sido respondidas satisfactoriamente mis preguntas al respecto. Al firmar esta copia indico que entiendo el estudio y doy mi consentimiento para participar en él.

3. Identificación del sujeto de investigación

Nombre

Fecha de Nacimiento

DNI

Código

Firma

4. Consentimiento del investigador

Se ha proporcionado información a y en mi opinión la información es precisa y suficiente para que el sujeto entienda la

naturaleza, riesgos y beneficios del estudio, así como los derechos que tiene en tanto sujeto de investigación. No ha existido en el acto ninguna forma de coerción, ni el sujeto que presta el consentimiento ha actuado bajo influencia alguna. He sido testigo que el sujeto firmó el documento.

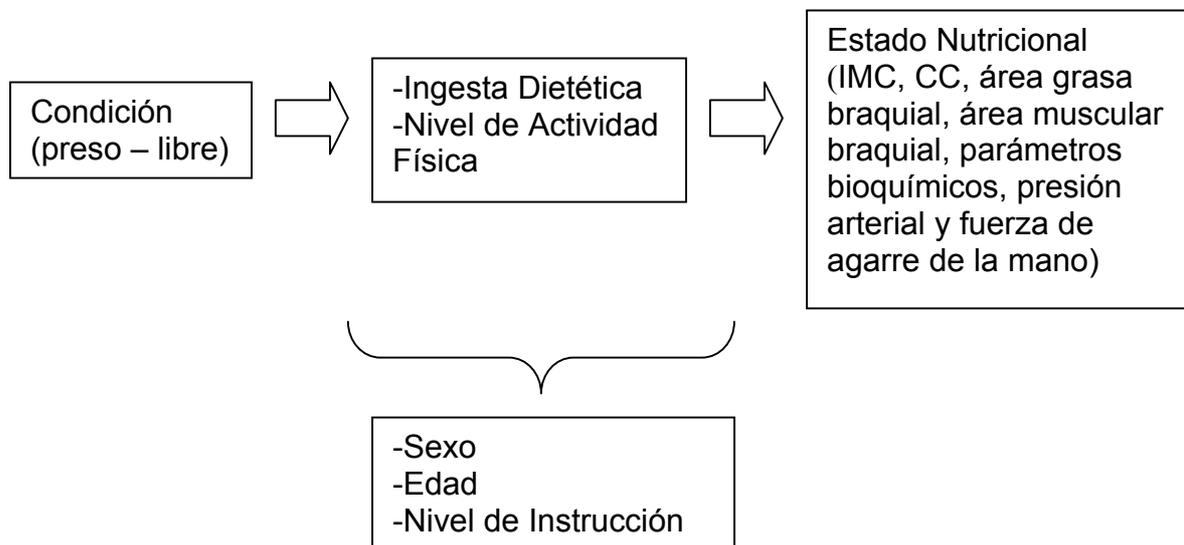
Nombre del investigador

Firma

Fecha

ANEXO III

DIAGRAMA VARIABLES



ANEXO IV:
Proyecto de Investigación: El Estado Nutricional tras las rejas.
FORMULARIO DE ENCUESTA

1- Características sociales:	
Ultimo año cursado:	
Antes de ser detenido: Trabajaba?	SI rubro: NO

Identificación encuesta:
Nombre: Unidad Penal: Sexo: Edad:

3- Evaluación del Estado Nutricional

2- Hábitos de Salud:
Fuma: SI ¿Cuántos día?: NO

	Mes 1: Fecha	Mes 6: Fecha	Mes 12: Fecha
P. Antropometría			
Peso (Kg)			
Talla (cm)			
IMC (Kg/m ²)			
Circunf brazo (cm)			
Circunf cintura (cm)			
Area grasa Braquial (mm ²)			
Area muscular Braquial (mm ²)			
P. Funcionales			
Fuerza de mano dominante (Kg)			
P. Bioquímicos			
Glucenia (mg/dl)			
Colesterol Total (mg/dl)			
Triglicéridos (mg/dl)			
HDL (mg/dl)			
LDL (mg/dl)			
Hemoglobina (g/dl)			
Ferritina (mg/l)			
Presión Arterial mm			

ANEXO V

DIAGNOSTICO SINDROME METABÓLICO

1- ATP III (2001)

Table 8. Clinical Identification of the Metabolic Syndrome

Risk Factor	Defining Level
Abdominal Obesity*	Waist Circumference†
Men	>102 cm (>40 in)
Women	>88 cm (>35 in)
Triglycerides	≥150 mg/dL
HDL cholesterol	
Men	<40 mg/dL
Women	<50 mg/dL
Blood pressure	≥130/≥85 mmHg
Fasting glucose	≥110 mg/dL

* Overweight and obesity are associated with insulin resistance and the metabolic syndrome. However, the presence of abdominal obesity is more highly correlated with the metabolic risk factors than is an elevated body mass index (BMI). Therefore, the simple measure of waist circumference is recommended to identify the body weight component of the metabolic syndrome.

† Some male patients can develop multiple metabolic risk factors when the waist circumference is only marginally increased, e.g., 94-102 cm (37-39 in). Such patients may have a strong genetic contribution to insulin resistance. They should benefit from changes in life habits, similarly to men with categorical increases in waist circumference.

Referencia: Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285(19):2486-97.

2- IDF (2005)

TABLE 1. Diagnostic Criteria for Metabolic Syndrome

Measure (Any 3 of 5 Criteria Constitute Diagnosis of Metabolic Syndrome)	Categorical Cut Points
Elevated waist circumference*†	≥102 cm in men ≥88 cm in women
Elevated TG	≥150 mg/dL (1.7 mmol/L) or Drug treatment for elevated TG‡
Reduced HDL-C	<40 mg/dL (0.9 mmol/L) in men <50 mg/dL (1.1 mmol/L) in women or Drug treatment for reduced HDL-C‡
Elevated BP	≥130 mm Hg systolic BP or ≥85 mm Hg diastolic BP or Drug treatment for hypertension
Elevated fasting glucose	≥100 mg/dL or Drug treatment for elevated glucose

TG indicates triglycerides; BP, blood pressure. All other abbreviations as in text.

*To measure waist circumference, locate top of right iliac crest. Place a measuring tape in a horizontal plane around the abdomen at level of iliac crest. Before reading tape measure, ensure that tape is snug but does not compress the skin and is parallel to floor. Measurement is made at end of normal expiration.

†Some US adults of non-Asian origin (eg, white, black, Hispanic) with marginally increased waist circumference (eg, 94–102 cm [37–39 inches] in men and 80–88 cm [31–35 inches] in women) may have strong genetic contribution to insulin resistance and should benefit from changes in lifestyle habits, similar to men with categorical increases in waist circumference. Lower waist circumference cut point (eg, ≥90 cm [35 inches] in men and ≥80 cm [31 inches] in women) appears to be appropriate for Asian Americans.

‡Fibrates and nicotinic acid are the most commonly used drugs for elevated TG and reduced HDL-C. Patients taking 1 of these drugs presumed to have high TG and low HDL.

Referencia: Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, Gordon DJ, Krauss RM, Savage PJ, Smith SC Jr, Spertus JA, Costa F. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005

ANEXO VI

ESTIMACIÓN % GRASA BRAQUIAL

AREA BRAQUIAL TOTAL (AB)

AB= Circunferencia Braquial (mm)²/4π

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL DE HUSO Y MÚSCULO (CHM)

CHM= Circunferencia Braquial – (π *Pliegue Tricipital)

AREA BRAQUIAL MUSCULAR Y OSEA (AHM)

AHM= (CHM)²/4π

AREA GRASA BRAQUIAL (AG)

AG= AB - AHM

Referencia: Frisancho, R New norms os upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status Am J lin Nutr 1981;34:2540-2545

ANEXO ANEXO VII

Puntos de Corte Parámetros Bioquímicos

Parámetro	Valor Recomendado
Colesterol Total	< 200 mg/dl ¹
LDL	< 100 mg/dl ²
Hemoglobina	Hombre: 13,5 g/dl ³ Mujer: 12 g/dl
Ferritina	≤ 15 mg/l ⁴

Referencias:

- 1- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285(19):2486-97.
- 2- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285(19):2486-97.
- 3- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. CDC. Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States. MMWR 1998; 47(RR-3):1-36.
- 4-Hallberg L, Bengtsson C, Lapidus L, Lindstedt G, Lundberg P-A, Hulten L. Screening for iron deficiency: an analysis based on bone-marrow examinations and serum ferritin determinations in a population sample of women. Br J Haematol 1993;85:787-98.

ANEXO VIII

CÁLCULO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:

Tiempo por término medio diario en las siguientes actividades en el último mes:

Actividad	Nunca	< 30'	30-60'	N ° de Horas	MET	Total
Mirar TV - video						
Sentado ante PC						
Dormir por las noches						
Dormir siesta						
Bañarse						
Arreglar cama						
Sentado Comiendo						
Caminar						
De pie en el trabajo						
Actividad laboral más intensa que estar de pie:						
Otros						

↓ ¿Realiza ejercicio? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO							
	Nunca	Minutos/semana			Horas/semana	MET	Total
		1-4	5-19	20-59			
Correr							
Trotar							
Jugar Fútbol							
Gimnasia aeróbica							
Yoga							
Bicicleta Fija							
Otra:.....							
TOTAL							

→ **PAL:**

Referencia: Ainsworth B. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. Med Sci Sport Exerc 1993; 25(1):71-80

ANEXO IX

RECORDATORIO DE 24 HS

ALIMENTO	TIPO	MARCA	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
<u>Desayuno</u> (Hora:)				
Descripción:.....				
<u>Almuerzo</u> : (Hora:.....)				
Descripción:.....				
<u>Merienda</u> (Hora:.....)				
Descripción:.....				

APORTE NUTRITIVO del Recordatorio

NUTRIENTE	INGESTA	RECOMENDACIONES	% ADECUACIÓN
Kcal			
Proteínas Totales			
HC Totales			
Lípidos totales			
Grasas saturadas			
Grasas monoinsaturadas			
Grasas poliinsaturadas			
Fibra			
Calcio			
Hierro			
Vit C			
Ácido Fólico			
Colesterol			