

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO**  
**CONVOCATORIA 2008- 03**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

**ÍNDICE**

<b>ÁREA 2</b>	<b><u>SALUD</u></b>
<b>DEMANDA 2.1.</b>	<b>ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS</b> <b>MODALIDAD A2</b> Investigación científica aplicada
<b>DEMANDA 2.2.</b>	<b>PADECIMIENTOS MENTALES</b> <b>MODALIDAD A2</b> Investigación científica aplicada
<b>DEMANDA 2.3.</b>	<b>MEDICINA COMPLEMENTARIA/ALTERNATIVA</b> <b>MODALIDAD A2</b> Investigación científica aplicada <b>MODALIDAD B2</b> Desarrollo Tecnológico Competitivo
<b>DEMANDA 2.4.</b>	<b>ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS</b> <b>MODALIDAD A2</b> Investigación científica aplicada <b>MODALIDAD B2</b> Desarrollo Tecnológico Competitivo
<b>DEMANDA 2.5.</b>	<b>CONTAMINANTES AMBIENTALES</b> <b>MODALIDAD A2</b> Investigación científica aplicada <b>MODALIDAD B2</b> Desarrollo Tecnológico Competitivo

## ÁREA 2

## SALUD

### DEMANDA 2.1 ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS

Modalidad: A2

Antecedentes:

La *Diabetes mellitus* es un desorden metabólico del sistema endócrino. La enfermedad se presenta en todo el mundo y está en constante incremento. Las personas que sufren de diabetes no pueden producir su insulina de uso, así que mantienen un alto nivel de azúcar en la sangre. La diabetes del tipo 2, la diabetes mellitus no insulina-dependientes, en la cual el cuerpo no produce suficiente insulina o produce insulina de baja calidad, es la más común de las formas de diabetes, contando con 90-95% de los casos. La participación de la *Diabetes mellitus* en la morbilidad y mortalidad en México ha sido creciente, sobre todo en la segunda mitad del Siglo XX. El tipo 2 está cerca de alcanzar niveles epidémicos como resultado de un incremento en el número de personas mayores y una alta prevalencia de obesidad y estilo de vida sedentario. El caso de la diabetes es dramático en México, ésta enfermedad está asociada directamente al cambio de hábitos de consumo en los alimentos, aumento en la sedentarización y la obesidad. Este problema ha sido llamado una “epidemia cultural”, debido a que dichos cambios tiene que ver de manera directa con los valores, actitudes y prácticas que la sociedad de consumo imprime en nuestra cultura nacional. De acuerdo con las proyecciones de la OMS, la población diabética será como de 300 millones o más en el año 2025. Muchos de los agentes antidiabéticos tienen una serie de efectos secundarios adversos; así, el manejo de la diabetes sin efectos secundarios es un reto. La búsqueda de agentes hipoglucémicos más efectivos y seguros continua siendo una importante área de investigación.

La prevención de las enfermedades cardiovasculares se realiza habitualmente con la detección y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular capaces de ser modificados. Estos factores se utilizan para predecir la probabilidad de desarrollar estas enfermedades, a partir de características morfológicas, biológicas o ambientales. Más de 100 marcadores de riesgo cardiovasculares han sido identificados, ayudando a precisar el riesgo de enfermedad cardiovascular e instituir tratamientos preventivos más objetivos. Como nuevos marcadores de riesgo cardiovascular se ha evaluado la participación de factores hemorreológicos a nivel de la microcirculación, entendiendo la reología como disciplina que se ocupa del flujo y deformaciones de materiales sometidos a la acción de las fuerzas mecánicas. El estudio de las propiedades reológicas de la sangre ha sido subestimado en el pasado, actualmente presenta un polo importante de investigación biofísica y clínica de la fisiopatología cardiovascular y tiende a transformarse en un instrumento de diagnóstico preventivo. La hipertensión arterial es un padecimiento de alta prevalencia en las poblaciones occidentales, los practicantes de la mayoría de las especialidades médicas encuentran problemas severos o agudos de presión sanguínea en sus pacientes. Particularmente, las emergencias y urgencias por hipertensión se encuentran comúnmente en las salas de emergencia, salas de cirugía, unidades de cuidados intensivos y unidades de postanestesia. Las crisis hipertensivas y de emergencia se definen como el incremento encontrado en la presión sanguínea sistólica y diastólica asociado con un severo daño en órganos y que requiere una atención inmediata. La hipertensión arterial se caracteriza por un aumento de la resistencia vascular periférica determinada a su vez por el calibre de los vasos y el componente viscoso de la sangre.

Un paradigma vigente desde fines del siglo pasado es el enfoque molecular de la investigación en salud. La descripción en el genoma humano en el año 2003 ha generado una gran riqueza de información que contribuirá enormemente a conocer la contribución de la genética en la enfermedad humana a través de estudios genéticos moleculares. Así, una transición de la epidemiología al terreno molecular está ocurriendo rápidamente y la epidemiología molecular juega cada vez un papel

determinante para conocer la relevancia de la variación genética en el riesgo de enfermedad; para lo anterior, la investigación epidemiológica moderna requiere conocer las características genéticas de la población en estudio.

Objetivos:

- Disminuir la morbi-mortalidad y las complicaciones de mayor prevalencia, para el mejoramiento de la calidad de vida de la población afectada por enfermedades crónico-degenerativas.
- Determinar factores genéticos de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónico-degenerativas de mayor frecuencia en el Estado de Durango.
- Generar alternativas de atención para las enfermedades crónico-degenerativas, que permitan la reducción de costos en los tratamientos.

Productos esperados:

- Estrategias de acción para el diagnóstico oportuno y tratamiento estos padecimientos.
- Estudios acerca de factores genéticos de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónico-degenerativas más frecuentes en el Estado, trasladables a su aplicación en el ámbito epidemiológico y clínico.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se podrá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Aplicaciones prácticas de atención o tratamientos prehospituarios y hospitalarios.
- Programas, estrategias y desarrollos que disminuyan los costos de atención de estas enfermedades, y que mejoren la calidad de vida de los pacientes.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado de Durango

Duración del proyecto:

24 meses como máximo.

Responsable de la demanda:

Dr. Eduardo Contreras González (SSD)  
Departamento de Enseñanza de la Secretaría de Salud  
Departamento de Calidad  
(618) 817 47 60  
[educomed@hotmail.com](mailto:educomed@hotmail.com)

## DEMANDA 2.2 PADECIMIENTOS MENTALES

Modalidad: A2

Antecedentes:

Para la calidad de la atención en salud mental es importante conocer el panorama epidemiológico en este ámbito con el fin de tener una visión completa de las necesidades de nuestra población en prevención, atención y rehabilitación de dichos padecimientos, así como las estrategias para la participación comunitaria en acciones que permitan mejorar la calidad de vida de los individuos. Dentro de dichos padecimientos se encuentran, la ansiedad, los trastornos depresivos, la demencia, entre muchos otros. Un problema de actualidad en el Estado es el suicidio, las causas son múltiples, unas pueden ser debido a la desintegración social, los desórdenes mentales, la depresión, el alcoholismo, la drogadicción, la soledad, el rechazo, el estrés, entre muchas otras. En el Estado, es alarmante la cantidad de intentos de suicidio y suicidios consumados que se presentan anualmente, considerándose un problema social y de salud pública grave, ya que Durango se encuentra entre los primeros lugares en ocurrencia de este fenómeno, siendo la población más susceptible la del rango de 15 a 29 años de edad.

Los trastornos del neurodesarrollo están recibiendo cada vez más atención en los países en desarrollo. Los costos económicos y sociales de que un niño llegue a la edad adulta con trastornos de conducta, emocionales o del aprendizaje son mucho mayores de lo que se creía. Los índices de niños con dislexia, trastorno de déficit de atención con hiperactividad y patologías poco severas de los trastorno del espectro autista podrían ser mucho mas alto de lo que se esperaba en la población escolar. Aunado esto con el incremento de depresión y otros trastornos emocionales en los niños, podría ser la causa principal del bajo rendimiento escolar. Por otra parte, los índices de depresión y suicidios ya son considerados como un problema de salud en el Estado. Siendo los niños los futuros profesionistas, gobernantes y científicos deben de recibir una mayor atención para vigilar y monitorear no sólo su desarrollo físico, sino también su desarrollo cognitivo, emocional y conductual. Por tal motivo, es necesaria la integración de equipos de investigación en salud mental y la creación de infraestructura que aseguren la prevención, la atención y la rehabilitación de estos padecimientos en las comunidades de mayor riesgo, ya que es necesario asegurar el acceso a los servicios de salud para que los usuarios reciban un trato profesional y digno, que los satisfaga plenamente y que al mismo tiempo, protejan la economía familiar de gastos excesivos, para fortalecer la cohesión social al reducir las desigualdades.

Objetivos:

- Implementar acciones de prevención de los trastornos mentales, a través de la participación comunitaria y la formación de redes sociales.
- Disminuir el estigma de los individuos con trastornos mentales en la comunidad a través de la educación de la población y la intervención adecuada del personal de salud de primer nivel de atención.
- Plantear programas, estrategias y acciones de intervención para atender el problema del suicidio, depresión, drogadicción y otras adicciones en el Estado de Durango.
- Detectar en forma temprana trastornos del neurodesarrollo como dislexias, déficit de atención con hiperactividad, trastorno del espectro autista, trastornos emocionales, de conducta o de aprendizaje en la población escolar de nuestro estado.

Productos esperados:

- Proyectos de investigación que incluyan las áreas de intervención en salud mental como son la prevención, la atención y la rehabilitación de los trastornos de la salud mental.
- Programas de prevención que involucren la participación social a través de redes sociales para la educación de la población y la disminución del estigma social a los individuos con enfermedad mental.
- Estrategias para detectar factores de riesgo de depresión, suicidio y drogadicción en niños y jóvenes, así como estrategias de ayuda en caso de que se presenten estos problemas.
- Estrategias para identificar en forma temprana trastornos del neurodesarrollo, emocionales y conductuales en la población escolar del estado, así como estrategias de apoyo para padres, maestros y niños afectados.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se podrá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Disminución de trastornos provocados por ansiedad y trastornos afectivos.
- Acciones educativas en problemas de salud mental de la sociedad duranguense.
- Criterios para la atención médica, información científica y programas de intervención para prevenir el suicidio, depresión, drogadicción y otras adicciones.
- Incremento de pacientes atendidos con trastornos del neurodesarrollo como dislexias, déficit de atención con hiperactividad y trastorno del espectro autista en la población escolar de nuestro estado.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado de Durango

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

Responsable de la demanda:

Dr. Manuel Salazar Enríquez  
Coordinador de la Especialidad de Medicina Integrada  
Centro de Salud No. 1  
(618) 814 13 10  
[masaen@hotmail.com](mailto:masaen@hotmail.com)

## DEMANDA 2.3 MEDICINA COMPLEMENTARIA/ALTERNATIVA

Modalidad: A2, B2

Antecedentes:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las expresiones "medicina complementaria" o "medicina alternativa" se emplean de manera intercambiable con medicina tradicional en muchos países. Se refieren a un amplio conjunto de prácticas sanitarias que no forman parte de la propia tradición del país y no están integradas en el sistema sanitario principal. Habitualmente conocida como "medicina complementaria/alternativa" (MCA, o CAM, por sus siglas en inglés) en Europa, Norteamérica y Australia; o como "medicina tradicional" en la mayor parte de Asia, África y Latinoamérica, estos métodos incluyen la medicina popular, entre ellos la homeopatía.

La Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Secretaría de Salud, ha decidido involucrarse en la elaboración de propuestas de alternativas y soluciones desde sus propias atribuciones.

En los últimos años, se han conocido posibles aportes de otros modelos médicos para prevenir y tratar las enfermedades crónico-degenerativas, como la diabetes, así como para detener el proceso de daño renal, tratamientos para el hidroarsenismo crónico, la fluorosis, obesidad, existe también la psicoterapia homeopática, entre otras.

Objetivos:

- Mejorar la calidad de vida y la atención oportuna de los pacientes mediante el desarrollo de sistemas de salud alternativos, integrales y de calidad con un alto sentido social.
- Desarrollar modelos de tratamiento para enfermedades crónico-degenerativas y obesidad, fluorosis, hidroarsenismo crónico, entre otras enfermedades, aplicando técnicas y productos de medicina complementaria.

Productos esperados:

- Instrumentar, implementar y evaluar estrategias de acción de medicina complementaria en contra de padecimientos crónico-degenerativos, obesidad, fluorosis, hidroarsenismo crónico, entre otras enfermedades.
- Desarrollar y probar productos de medicina complementaria para tratar enfermedades comunes en el Estado de Durango.
- Modelo que aproveche aportes de diferentes modelos médicos para fortalecer la salud y evitar la aparición de la diabetes tipo 2.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se podrá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Número de pacientes atendidos con medicina complementaria.
- Programas de tratamiento basados en medicina complementaria.
- Difusión de alcances y beneficios de la medicina complementaria.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado de Durango

Duración del proyecto:

24 meses como máximo.

Responsable de la demanda:

Dra. Patricia Alanis Quiñones

Jefa del Departamento de Enseñanza y Capacitación

(618) 817 47 60

[nenalalar@yahoo.com](mailto:nenalalar@yahoo.com)

## DEMANDA 2.4 ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS.

Modalidad: A2, B2

Antecedentes:

A pesar de los avances logrados en materia de saneamiento ambiental y medidas de prevención, las enfermedades infecto-contagiosas constituyen aún una causa importante de morbilidad y mortalidad en el país. En todo el mundo se ha evidenciado la emergencia de nuevos agentes infecciosos, así como la re-emergencia de enfermedades que en algún momento se consideraron bajo control tal como la tuberculosis. En la actualidad, el progreso médico permite la sobrevivencia de pacientes que en otras épocas hubiesen fallecido, sin embargo, requieren de estancias hospitalarias prolongadas y múltiples procedimientos invasivos que los hacen susceptibles a infecciones por hongos y bacterias. Estos factores han favorecido la presencia de brotes de infección nosocomial por bacterias resistentes a múltiples antibióticos y que condicionan una alta mortalidad y un incremento importante de los costos de atención médica. Los métodos de diagnóstico de enfermedades infecciosas tienen como objetivo identificar los microorganismos causantes de las enfermedades de manera que, en el ámbito del individuo, se pueda iniciar el tratamiento adecuado lo más pronto posible.

Por otra parte, en el ámbito de la salud pública, existe la necesidad de conocer qué organismos patógenos afectan a una población, cuántos individuos están infectados, si existen portadores asintomáticos y la dinámica de transmisión de los agentes infecciosos. Los pormenores de esta información requieren en ocasiones, localizar fuentes de infección en vectores insectos, reservorios animales o lugares específicos del medio ambiente. Esta información es necesaria para la planeación de políticas sanitarias y la aplicación de medidas de control. Para estos fines, los métodos de diagnóstico deben ser sensibles, específicos, económicos y permitir el manejo de un número grande de muestras. Estas condiciones determinan que, para el diseño de métodos diagnósticos se requiere del conocimiento de la biología de los agentes infecciosos involucrados. Este conocimiento es necesario a fin de poder establecer cuáles estadios infecciosos o qué productos de los agentes infecciosos pueden encontrarse en el material examinado. A pesar del alcance, especificidad, fácil manejo y automatización logrados con las pruebas inmunológicas, el desarrollo de equipo para el manejo y detección del DNA en los últimos años ha favorecido el diseño de métodos diagnósticos basados en el análisis de los ácidos nucleicos de los agentes infecciosos.

En el Estado se han reportado epidemias de infección nosocomial causadas por bacterias resistentes a antibióticos asociadas a altas tasas de mortalidad, por lo que el estudio de la epidemiología, de los mecanismos inmunológicos y de los mecanismos moleculares de resistencia bacteriana es indispensable para el establecimiento de medidas de control.

Objetivos:

- Determinar la epidemiología clínica y molecular de enfermedades infecto-contagiosas.
- Identificar mecanismos moleculares de resistencia microbiana de patógenos nosocomiales.
- Desarrollar estrategias para el estudio de mecanismos inmunes de las enfermedades infecto-contagiosas que contribuyan al desarrollo de vacunas.
- Realizar pruebas moleculares para el diagnóstico de las enfermedades infecto-contagiosas.



Productos esperados:

- Estudios sobre la epidemiología clínica y molecular de las enfermedades infecto-contagiosas, para su prevención y control en las instituciones de salud.
- Estudios de la epidemiología molecular de las bacterias involucradas, así como los mecanismos de resistencia microbiana, para prevención y control de estos brotes.
- Vacunas para enfermedades infecto-contagiosas.
- Pruebas moleculares para el diagnóstico rápido en pacientes con enfermedades infecciosas, que permitan el desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se podrá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Programas de prevención y atención implementada
- Nuevas alternativas para tratar las enfermedades infecto-contagiosas.
- Disminución de mortalidad en pacientes con infecciones nosocomiales.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado de Durango

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

Responsable de la demanda:

Dr. Vladimir J. Martínez Torres.  
Jefe del Departamento de Investigación Científica  
(618) 817 47 60  
[unirendgo@hotmail.com](mailto:unirendgo@hotmail.com)

## DEMANDA 2.5 CONTAMINANTES AMBIENTALES

Modalidad: A2, B2

Antecedentes:

El desarrollo tecnológico, así como el desarrollo de nuevos productos químicos, cuando se aplican en forma irracional y sin valorar los impactos deletéreos que puedan tener en la salud humana y en los ecosistemas, pueden ocasionar más daño que beneficios. Conforme se van afinando las técnicas para medir efectos patológicos, los niveles permisibles de contaminantes u otras sustancias en el medio ambiente, agua o alimentos, se han tenido que disminuir e incluso han aparecido normas oficiales de emergencia. Un grupo muy vulnerable a los efectos de los contaminantes y otros productos químicos son los niños.

Lo anterior por que muchos de sus sistemas están fisiológicamente inmaduros. Así por ejemplo el hígado no adquiere toda su capacidad para detoxificar y su sistema nervioso está en un acelerado desarrollo lo cual lo hace muy susceptible a neurotóxicos que en el adulto no ocasionarían ningún daño. En varias regiones de nuestro estado el desarrollo industrial, forestal y agrícola podría representar un riesgo para la población por el empleo de químicos y por la eliminación de residuos. Además de que existen áreas que en forma natural presentan altas concentraciones de flúor y arsénico. Por lo anterior son necesarios estudios de investigación que evalúen los riesgos a la salud que representan los químicos y contaminantes.

Objetivos:

- Evaluar los efectos a la salud que puedan presentarse en las zonas industrializadas o agrícolas de la entidad, en particular cuando ya se ha identificado un contaminante.
- Realizar estudios de evaluación de riesgos en áreas contaminadas.
- Desarrollar proyectos que permitan establecer medidas preventivas o tratamientos para los efectos nocivos a la salud que se presenten como consecuencia de la exposición a químicos o contaminantes.

Productos esperados:

- Nuevas técnicas y procedimientos de evaluación de efectos nocivos a la salud por contaminantes.
- Inventario de enfermedades causadas por los contaminantes ambientales.
- Estudios de evaluación de riesgos en áreas contaminadas.
- Estrategias de protección a la población de los efectos de químicos y contaminantes.
- Estrategias y tratamientos para revertir los daños causados por los contaminantes.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se podrá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Programas de prevención y atención implementada para las enfermedades causadas por los contaminantes ambientales.
- Reducción en los daños causados por los contaminantes ambientales sobre la salud.
- Tratamientos para disminuir los efectos nocivos causados por los contaminantes.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado de Durango

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

Responsable de la demanda:

Dr. Vladimir J. Martínez Torres.  
Jefe del Departamento de Investigación Científica  
(618) 817 47 60  
[unirendgo@hotmail.com](mailto:unirendgo@hotmail.com)