

Sesión Enfermedades Transmisibles

Moderador: Dr. Pablo Vial

CARGA AMBIENTAL MINIMA: COMPONENTE DE UN MODELO DE TRANSMISION DE ENFERMEDADES DE TRANSMISION ENTERICA

AUTOR: ALCAYAGA, S.

PALABRAS CLAVES: MODELO,
ENFERMEDADES DE TRANSMISION
ENTERICA, ENFOQUE COLECTIVO.

OBJETIVOS:

Al establecer un enfoque individual respecto de enfermedades entéricas es clara la relación inóculo-inmunidad del individuo para la generación de un caso; al intentar establecer la misma relación con un enfoque colectivo sólo se homologa caso a brote de inmunidad individual la inmunidad de masa. Sin embargo, no existe equivalente al inóculo en un enfoque colectivo.

El presente trabajo pretende establecer un acercamiento a la determinación de las características de uno de los componentes de un modelo colectivo, para algunas enfermedades de transmisión entérica, al cual hemos llamado «Carga Ambiental Mínima (CAM)».

METODOLOGIA:

Se desarrolla un primer planteamiento de un modelo teórico que permita acercarse a un enfoque colectivo en la propagación de enfermedades de transmisión entérica como cólera y fiebre tifoidea.

RESULTADOS:

Tal como en el enfoque individual, inóculo se define como la cantidad de un patógeno que puede producir un cuadro clínico mediado por la inmunidad individual, en el enfoque colectivo la CAM puede definirse como la cantidad de agente existente en una cuenca hidrográfica que mediada por la inmunidad de masa puede generar un brote de una enfermedad entérica en la comunidad residente en dicha cuenca. Existiría una serie de factores que determinan la CAM, entre ellos se pueden encontrar:

1.- Factores asociados al agua de bebida (AB) que estarían compuestos por los siguientes elementos: Proporción de agua de bebida tratada (ABT), Volumen de agua de bebida no tratada (ABNT), Concentración del agente patógeno en agua previo al tratamiento (CAPT).

2.- Factores socio-tecnológico-demográficos (FSTD), compuestos por: Tamaño de la cuenca hidrográfica (TC), Densidad poblacional de la cuenca (DP), Población con abastecimiento de agua potable (PAP), Población con cobertura de alcantarillado (PAA), Proporción de tratamiento de aguas servidas (%TAS), Eficiencia del tratamiento de aguas servidas (ETAS), superficie destinada a la producción de hortalizas (SPH), Superficie destinada a la producción de hortalizas que se riegan con agua contaminadas (SPHC), Hábitos alimenticios de la población (HA), Hábitos higiénicos de la población (HH).

3.- Factores medios ambientales (FMA), compuestos por: Temperatura (T), Humedad del aire (HA), Irradiación solar (IS), Permeabilidad del suelo (PS), Características físico químicas del suelo (FQS), Proporción de evaporación del agua de riego (%EAR), Proporción de absorción del agua de riego (%AAR).

4.- Factores asociados a los alimentos (A), compuestos por: Factores relacionados con el ciclo largo (CL) que tendría una serie de subcomponentes: volumen de producción de hortalizas contaminadas (HC) Volumen de producción de hortalizas no contaminadas (HNC), Volumen de aguas servidas utilizadas para riego (VASR), Volumen de aguas no servidas utilizadas para riego (VANSR), volumen de producción de peces y mariscos generados en cursos contaminados (VPMC), Volumen de producción de peces y mariscos generados en cursos no contaminados (VPMNC), Concentración del agente en aguas servidas (CAAS). Factores relacionados con el ciclo corto (CC) cuyos subcomponentes serían: Proporción de portadores (%P), Hábitos higiénicos de los portadores (HHP), Nivel de recontaminación intradomiciliaria (NRI).

5.- Factores inherentes al agente (FA), compuestos por: Sensibilidad del agente a los tratamientos de aguas servidas (SATA), Viabilidad del agente en aguas servidas (VAAS), Resistencia del agente a factores ambientales (RAFA), Patogenicidad del agente (PA).

6.- Factores legales y administrativos (FLA), con los componentes: Legislación respecto del control de vías de transmisión de la enfermedad (LCE), cumplimiento de la legislación (CLCE).

Se plantean probables niveles de relación entre componentes y sus sub-componentes de los diversos factores.

CONTRIBUCION DE LA ATENCION PRIMARIA AL MEJOR CONOCIMIENTO DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

AUTORES: OYANEDEL X., ALVAREZ M.T., AROCA A.

PALABRAS CLAVE: EPIDEMIOLOGIA DE TERRENO VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS IIH

El 42% de las púerperas del Hospital Gustavo Fricke es dado de alta antes de las 48 horas, existiendo una importante subnotificación de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH).

OBJETIVOS:

Realizar un diagnóstico de la situación de las IIH de la Maternidad del Hospital Fricke, a través de un estudio de cohorte prospectiva de los egresos durante un período delimitado de tres semanas (2 al 20 de mayo de 1993).

METODOLOGIA:

Se diseñó un sistema de vigilancia epidemiológica. Se definió un caso como una púerpera residente en Viña del Mar, egresada del Hospital Fricke, con:

- Herida operatoria o episiorrafia infectada (presencia de pus o dehiscencia);
- Endometritis (loquios turbios del mal olor y subinvolución uterina).

Se diseñó e implementó el uso de registro diario de púerperas atendidas en atención primaria y la presencia de infección en el primer control post parto. Previamente se motivó a los equipos de salud de los 9 consultorios y la Posta Urbana de la Comuna de Viña del Mar.

RESULTADOS:

En el período de estudio egresaron 170 púerperas residentes en la comuna de Viña, consignándose sólo un caso de IIH al alta, 0,6%.

Esta misma cohorte de púerperas presentaron 21 episodios de IIH, 12,4%, (8 casos de infección de herida operatoria, 8 endometritis y 5 infecciones de episiorrafia) al primer control en atención primaria (A.P.).

DISCUSION:

Se constató la existencia de subnotificación y el aporte que puede hacer la A.P. al conocimiento de la IIH.

SEROPREVALENCIA DE INFECCION VIH EN CHILE, ESTUDIOS CENTINELA

AUTORES: BACHETLET, M. CHILD G.

OBJETIVOS:

- 1.- Estimar la seroprevalencia del VIH en grupos de alto y bajo riesgo.
- 2.- Observar la tendencia de la infección a través del tiempo en las poblaciones seleccionadas.

METODOLOGIA:

Estudio de seroprevalencia en grupo de alto riesgo (consultantes ETS) y bajo riesgo (embarazadas en control prenatal) de infección VIH, en 9 centros centinelas en 4 Regiones del país, que ingresan en primera consulta durante período de estudio (2 meses) al solicitarle muestra de sangre (VDRL) con un método anónimo no ligado, registrándose únicamente edad y sexo de persona a la que se le extrajo la muestra. Dada la baja prevalencia estimada de VIH el tamaño de la muestra se eligió con el método de la «muestra de garantía del lote». Estimándose para consultantes de ETS una prevalencia menor de 1% y con un nivel de confianza de 90%, se consideró una muestra de 400 sujetos por centro centinela y para embarazadas suponiendo una prevalencia menor a 0,25% con un nivel de confianza de 90% se estimó una muestra de 2000 sujetos por centro centinela. Se realizó tamizaje por técnica de Elisa de 2ª generación, confirmándose las muestras doblemente positivas con pruebas suplementarias en el ISP con IFI y/o Western Blot. Se diseñó protocolo y guía normativa, formularios de registro de exámenes de laboratorio y resultados. Se procesó la información con Epiinfo.

RESULTADOS:

En consultantes ETS se encontró una prevalencia global nacional de 1% (12/1194), siendo variable entre las regiones, destacando así la Región Metropolitana con una prevalencia de 2,5% (11/447) distribuyéndose también en forma desigual, así en el SSM Norte se encontró una prevalencia de 3,6% (9/247), en el SSM Occidente fue de 1% (2/200). En la V Región (Valparaíso) por su parte fue de 0,22% (1/451) y en la II Región (Antofagasta-Calama) 0% (0/296). Los 12 casos encontrados son todos de sexo masculino en un rango de edad entre 19 y 34 años. En embarazadas la prevalencia encontrada fue de 0% (0/4034) distribuyéndose en la región Metropolitana (0/2012) y la VIII Región (0/2022).

CONCLUSIONES:

Cómo era de esperar los consultantes de ETS tuvieron las tasas de prevalencia más altas. Siendo la nacional de un 1% más alta de lo estimado al inicio del protocolo. Las tasas variaron de acuerdo al sitio escogido, al área geográfica, a la prevalencia nacional conocida, capacidad de organización de los servicios para desarrollar el estudio. Todos los seropositivos encontrados son de sexo masculino y en rango de edad entre 19 y 34 años. Este hallazgo es coherente con las características de la epidemia de SIDA en Chile. En embarazadas no se encontró ninguna seropositiva. Este hallazgo es representativo de la población en edad reproductiva y nos

orienta sobre el estado de la transmisión por vía heterosexual y perinatal, concordantes, con el patrón de diseminación tipo I que predomina en nuestro país. La prevalencia de infección VIH encontrada es baja, este estudio establece una línea basal, su realización periódica en mismos subgrupos permitirá conocer las tendencias, su velocidad de crecimiento y permitirá realizar proyecciones más científicas. Las tasas encontradas nos plantea el enorme desafío y la posibilidad de lograr hoy día controlar el avance de la epidemia VIH/SIDA en Chile.

ENFERMEDADES MARCADORAS Y CAUSAS DE MUERTE EN PACIENTES CON SIDA. CHILE 1984-1993.

AUTORES: ARREDONDO A., BERRIOS G., BACHELET M., CHILD R.

Con el propósito de clarificar la destinación de recursos, la transferencia tecnológica y la capacitación de acuerdo al comportamiento del SIDA en Chile, se plantea la necesidad de describir como se manifiesta el SIDA en los pacientes VIH (+) a través de las enfermedades marcadoras y conocer las causas de muertes de los pacientes con SIDA. Se trata de un estudio descriptivo basado en la revisión de las notificaciones que realizan al MINSAL los médicos del sistema público de salud y del sector privado; las notificaciones se hacen en un formulario especial diseñado por CONASIDA, también se revisaron los Certificados de Defunción. Al 30 de junio de 1993 se han notificado 759 pacientes con SIDA, respecto de las enfermedades marcadoras el 55% corresponde a Infecciosas y Parasitarias, 27% a Síndrome de Emaciación, 8% Tumorales, 1% Neurológicas y 8% otras. De las infecciosas destaca Neumocistitis Carinii (26%), *Cándida Albicans* (22%), *Micobacterium TBC* (15%). En las patologías tumorales se observa el Sarcoma de Kaposi con un 60%, Linfoma 23%. A la misma fecha se han notificado 437 mujeres, de los cuales el 92,3% son hombres, el grupo etáreo más afectado es entre 30-49 años, el 41,6% había cursado E. Media, en la Región Metropolitana y V es donde se observan las tasas más altas de muertes, lo que refleja la antigüedad de la infección en cada localidad y por donde ingresó el Virus; en relación a las causas de defunción las Patologías Infecciosas ocupan el primer lugar con un (55%), S. Emaciación (18%). Tumorales (8%); en las P. Infecciosas los agentes infecciosos más frecuentes son Neumocistitis Carini, *Micobacterium TBC*, *Criptococo* referente al tipo de tumor destacan S. de Kaposi, Linfoma, Leucemia. En relación a los años de vida potencialmente perdidos vemos que la

tendencia con respecto al SIDA es un aumento progresivo de los AVPP en contraposición con lo observado en otras enfermedades como traumatismos, cáncer, etc., que muestran un descenso. Este fenómeno, por las características de la epidemia, es particularmente notorio en el sexo masculino, y la tendencia que evidencia la curva es preocupable.

Concluimos la importancia de conocer la caracterización de esta epidemia, para poder planificar los arsenales terapéuticos, la capacitación en el manejo de las patologías de mayor prevalencia, y la transferencia tecnológica que permitirá prestar el apoyo diagnóstico a los clínicos. El impacto de la epidemia se objetiva con los AVPP, siendo evidente que es importante, ya que esta enfermedad afecta a individuos jóvenes, con todas las secuelas sociales y económicas que este hecho implica.

CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE LAS INFECCIONES MENINGOCOCICAS EN CHILE.

AUTORES: DRA. GASSIBE P.

PALABRAS CLAVES: INFECCIONES MENINGOCOCICAS, VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

OBJETIVOS:

- Conocer la situación epidemiológica de las infecciones meningocócicas en Chile.
- Estimar la tendencia de las infecciones meningocócicas sin medidas de intervención específica.
- Caracterizar epidemiológicamente las infecciones meningocócicas en Chile.

MATERIAL Y METODO:

Se realiza una estimación de la tendencia de las tasas nacionales entre los años 1982 a 1992 obtenida de los anuarios de notificación del Ministerio de Salud, el método utilizado para este cálculo es el de los semipromedios, con cálculo de media y mediana. El resultado de los valores de tendencia son graficados en una curva logarítmica. Además se realiza el cálculo e los promedios móviles del número de notificaciones correspondientes a las semanas epidemiológicas entre los años 1984 a 1992.

Para describir la situación y caracterizar epidemiológicamente la enfermedad se realizó el análisis retrospectivo un total de 391 fichas de casos notificados telefónicamente al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, entre 1º de enero al 31 de diciembre de 1992. La ficha registra la identificación del paciente en cuanto a edad, sexo

y domicilio, además figura: la fecha de primeros síntomas, de atención y hospitalización del caso; tipo de diagnóstico; cepa encontrada; estado al egreso del caso.

Se calcula la virulencia del agente, la que está determinada por la diferencia entre la fecha de primeros síntomas y la fecha de fallecimiento. Además se calculó la oportunidad de la atención del paciente por la diferencia que existía entre la fecha de primeros síntomas y la fecha de atención.

RESULTADOS:

La tendencia de las infecciones meningocócicas en el país es al aumento, incrementando las tasas en 0,186 por 100.000 habitantes (17,3%) anualmente desde 1982-1992, si esto lo proyectamos a 5 años plazo la tasa puede alcanzar cifras cercanas a 3,7 por 100.000 hab.

El grupo de edad más afectado es el menor de 5 años con una importancia relativa de 55,2% y una tasa de 8,3 por 100.000 hab., al menor de 1 año representa un 21,9% del total con una tasa de 28 por 100.000 hab. Un 45% son de sexo femenino y un 55% masculino.

Las tasas de morbilidad más alta se encuentran en Iquique 19,1 por 100.000 hab.; Antofagasta 11,9 por 100.000 hab., y los Servicios Sur y Sur Oriente de la Región Metropolitana con 4,7 y 4,5 por 100.000 hab. respectivamente.

La letalidad es de 10,3% mayor en el menor de un año (13,8%); falleciendo antes de 24 hrs. un 73,7% de los casos, lo que demuestra la alta virulencia del agente.

73,3% fueron atendidos antes de las 24 hrs. desde que comenzaron los primeros síntomas. Al comparar los Servicios de Salud del país en relación a la oportunidad diagnóstica como a la gravedad de los casos esto no tuvo diferencias significativas.

En cuanto a los diagnósticos, un 62,3% son meningitis; 31,5% meningococcemias y en 6,2% ambas estaban presentes.

Un 70,3% de los casos notificados cuentan con confirmación bacteriológica y 29,7 clínica. La cepa más prevalente es la B que representa un 88% del total seguida por la cepa W con un 2,2%.

DISCUSION:

La tendencia al aumento de las tasas anuales de infecciones meningocócicas en nuestro país, la alta prevalencia de la cepa B, el aumento de la virulencia del microorganismo, la ausencia de vacuna probadamente eficaz en los grupos de menor edad, destacan la importancia de trabajar en el área de la vigilancia epidemiológica activa, efectuar un diagnóstico oportuno y realizar la quimioprofilaxis en forma precoz.

INFECCION POR ESTREPTOCOCCO GRUPO A INVASOR,

CARACTERIZACION BACTERIOLOGICA

AUTORES: BEDREGAL P., RIEDEL I.,
BERRIOS X., BISNO A.,

PALABRAS CLAVES: ESTREPTOCOCCO
GRUPO A. INFECCION INVASORA.

Un cambio en la expresión clínica de las infecciones por estreptococo beta hemolítico Grupo A (EBH-A) ha sido observado en todo el mundo y también en Chile. Estas son más graves y algunas de ellas de curso fatal. Entre las hipótesis para explicar el cambio está la que involucra al EBH-A como el elemento que ha producido el desequilibrio en la relación agente-huésped.

OBJETIVO:

Caracterizar bacteriológicamente los casos graves producidos por EBH-A.

METODO:

Estudio descriptivo y retrospectivo de pacientes con infección por EBH-A invasor comprobado por su aislamiento de sangre y otros fluidos corporales, normalmente estériles a él. Los pacientes son del Hospital Sótero del Río (1986-1989). El estudio se realizó en el Laboratorio de Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Miami.

RESULTADOS:

De los 29 pacientes; 12 son hombres y 17 mujeres, 1/3 menores de un año, 2/3 homogéneamente entre 1 y 65 años, 50% de ellos provienen del Servicio de Urgencia, 30% de Pediatría, 10% de Cirugía, 7% Maternidad y el resto de UCI y otros Servicios. Las muestras investigadas corresponden a sangre en 52% y el resto a LCR, tejido subcutáneo, herida operatoria, líquido sinovial, pleural y peritoneal. La letalidad es de 24%. La tipificación por técnicas tradicionales y genéticas muestran un predominio del serotipo M2 T1 (38%) y el resto son variantes de T8, T5, T3, T11 y T28. Con técnicas de hibridación de DNA se detectó la presencia de exotoxina estreptocócica B en 6 de las cepas investigadas y sólo en dos se encontró la toxina A. Todas las cepas son negativas para la toxina C.

CONCLUSION:

Las cepas EBH-A más prevalentes en los casos estudiados son las cepas M1, T1 productora de exotoxina B. Esto tiene implicaciones terapéuticas y profilácticas estimulando la producción de nuevos antibióticos, vacunas y anticuerpos monoclonales para neutralizar la toxina.

EPIDEMIOLOGIA DE LA GLOMERULONEFritis AGUDA POST

ESTREPTOCOCICA EN PERIODOS ENDEMICOS Y EPIDEMICOS

AUTORES: BERRIOS X., LAGOMARSINO E., PIEROTIC M., MORAGA V., GUZMAN B.

PALABRAS CLAVES: GLOMERULONEFRITIS AGUDA INFECCION ESTREPTOCOCO GRUPO A.

OBJETIVOS:

Comparar las características epidemiológicas de un brote epidémico de Glomerulonefritis Aguda Post-Estreptocócica (GNAPE) ocurrido en 1984-1987 en el Servicio de Salud Sur Oriente (SSSO), con lo observado en la misma área en el período endémico 1980-1983.

POBLACION:

Corresponde a 599 pacientes, 150 en período endémico (PEN) promedio 37.5 casos/año y 449 en período epidémico (PEP) promedio 112 casos/año.

METODO:

Vigilancia de aspectos clínico-epidemiológicos.

RESULTADOS:

Las tasas de incidencias ajustadas por edad muestran un claro aumento epidémico en los años 1984-1987. La distribución por edad muestra una

mayor incidencia en los grupos etarios 10 - 14 y 5 - 9 años. Los indicadores de MSE: tamaño grupo familiar, hacinamiento, promiscuidad, son significativamente diferentes en población general y población de nefróticos siendo mucho más deteriorada en este último grupo. No se observa variación en los períodos estudiados. La distribución estacional es bimodal con concentración de casos en otoño y primavera en PEN, la que se pierde en PEP. La localización de la infección estreptocócica (IE) en PEN es de un 37% cutánea, 22% faríngea, 10% mixta y 31% desconocida. En PEP el 50% es cutánea, 19% faríngea, 8% mixta y 15% desconocida. Respecto al aislamiento de cepas de *Estreptococo* grupo A aumentaron las cepas T14, T/Imp19, T8/25/Imp19 reconocidas como de origen cutáneo y la cepa faríngea M1. La respuesta inmunológica fue mayor al antígeno DNase B en contraste con una menor respuesta al antígeno Estreptolisina O.

CONCLUSIONES:

La GNAPE en todo momento se concentra en comunas con la más baja situación económica, y en menores de 10 años. La distribución estacional es homogénea, la IE cutánea es la más prevalente con serotipos y respuestas inmunológica esperada. Este brote pudo ser eventualmente prevenido con un diagnóstico y tratamientos oportunos de la IE cutánea, más fácil de objetivar que la IE faríngea.

Sesión Salud Ocupacional y Ambiente

Moderador: Dr. José Miguel Sánchez

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LA II REGION DE CHILE 1990

AUTOR: RIVARA M.I.

**PALABRAS CLAVES: PERFIL
EPIDEMIOLOGICO, ARSENICO, RIESGO
RELATIVO (RR)**

OBJETIVO:

A través de un perfil epidemiológico se realiza un diagnóstico del riesgo de la población de la II Región de Chile, comparado con las otras Regiones del país en 1990.

Demográficos: La II Región con características geográficas de una zona desértica, con 126.444 Km² de superficie, (16.7 % del territorio nacional) es la región más extensa de Chile, siendo su principal actividad económica la minería, la que representa el 50 % de la producción nacional. Su población de 389.000 habitantes, esencialmente urbana (índice de ruralidad más baja del país) 1.2%). Se encuentra poco dispersa, concentrándose el 86.3% de ella en dos comunas, Antofagasta (56.3%) y Calama (38%) que incluye la población CODELCO Chuquibambilla (17.500 Hbtes.), el resto se encuentra distribuido en pocas localidades de menos de 28.000 hbtes. La población de Calama Chuquibambilla, ubicada en el sector precordillerano, se puede considerar como una población cautiva aislada por el desierto. Destaca la contaminación natural por arsénico de los cursos de agua y alimentos y la contaminación antropogénica del aire desde 1952, secundaria a procesos mineros, eliminando As a altas concentraciones a la atmósfera las que a través del ciclo natural de la decantación del polvo recontamina el medio ambiente y cursos de agua nuevamente aumentando la exposición por todas las vías posibles. Tiene uno de los status migratorio más alto del país de 19.8% entre 1965 y 1978 y de 13.7% entre 1977 - 1982, siendo su población mayor de 65 años la más baja del país (4.8%) lo que revela emigración de población hacia otras Regiones una vez jubilados. Tiene una de las tasas de desocupación más alta de 7.2%, el 58.6 % de la población es beneficiaria del Servicio de Salud y el 31.6 afiliada a AFP. Los empleados y funcionarios de CODELCO acuden a atenciones de salud en su propio sistema.

Indicadores de Salud. Destacan las causas cró-

nicas de daño a la salud. La primera causa de muerte en la población mayor de 15 años en la II Región es el cáncer (192/6100.000 hbtes), entre ellos el cáncer broncopulmonar el de mayor riesgo (46.3 por 100.000 hbtes.) que la pone en el primer lugar del país, le sigue en orden de importancia el cáncer gástrico, vesícula, vejiga, riñón. Al evaluar los daños por egresos hospitalarios, la II Región tiene la tasa de egresos más alta del país por cáncer, respiratorias, genitourinarias, complicaciones del parto, osteomusculares, malformaciones congénitas, perinatales, accidentes y traumatismos.

Considerada Chuquibambilla como población cerrada para un sistema de salud propio, llama la atención que las tasas de egresos son extremadamente altas, las que expresadas como RR en relación al país muestran causas mentales (5.8), respiratorias (6.3), Genitourinarias (6.5), Osteomusculares (11.3), Malformaciones congénitas (7.5), Infecciosas (4.6). La prevalencia del tabaquismo es de 31.8 por 100 hbtes. siendo 40.1 en hombre y 23.8 en la mujer.

DISCUSION:

No hay duda que la población de la II Región se enferma más y tiene indicadores que están demostrando la existencia de mayores riesgos especialmente en patologías crónicas, lo cual orienta la búsqueda hacia elementos causales en el medio ambiente. Considerando que el As es un cancerígeno y mutagénico, que la II Región tiene una población de alto riesgo debido al alto grado de exposición al As durante cuarenta años, se estima prioritario la puesta en marcha de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica que permita evaluar en el corto y largo plazo el impacto en la población para tomar las medidas de control adecuadas y en forma oportuna.

EXPOSICION LABORAL A PENTACLOROFENOL

*AUTORES: ALVARADO P., BENAVENTE
C., OYANGUREN C., RUDOLF I.*

**PALABRAS CLAVES: PENTACLOROFENOL
PLASMATICO (PCF) PENTACLOROFENOL
URINARIO (PCF) INDICADOR BIOLOGICO
DE SOBREEXPOSICION (BEI)**

El pentaclorofenol es un pesticida utilizado

ampliamente en nuestro país en el tratamiento de la madera, pese a que su uso está prohibido en la mayoría de los países desarrollados debido a su alta toxicidad aguda, al daño hepático, renal y neurológico producto de la exposición crónica y a sus efectos cancerígenos y teratogénicos.

OBJETIVOS:

Establecer las características clínicas y de laboratorio relacionadas con la exposición ocupacional a Pentaclorofenol.

METODOLOGIA:

Se estudió un grupo compuesto por 100 trabajadores forestales de la VIII Región, que utiliza Pentaclorofenol y además un grupo control compuesto por 64 trabajadores de industrias pesqueras de la misma región. Para recolectar información se utilizó una ficha que incluía antecedentes personales, encuesta de síntomas, examen médico, y además de considerar las condiciones de higiene industrial y el uso de elementos de protección personal. Se tomó muestras de sangre y orina para determinar los niveles de PCF (Límite de tolerancia Biológica sangre=5 mg/l y orina=2mg/l) y también para efectuar pruebas de función hepática y renal.

RESULTADOS:

El grupo de estudio estuvo compuesto por 164 hombres sanos, con edades promedio similares, el grupo expuesto y el control (30 y 32 años). Al analizar los niveles de PCF en orina y en sangre, se observa que el 100% de los individuos no expuestos tuvo valores de PCF urinarios por debajo de 0.03 mg/l (límite de detección), y por el contrario el 100% de los expuestos tuvo niveles por sobre este valor; los niveles de PCF plasmático tuvieron un comportamiento similar. El valor promedio de PCF plasmático fue de 9.22mg/l en el grupo expuesto y 0.03 mg/l en el no expuesto, los valores de PCF urinario fueron de 0.64 mg/l y 0.01 mg/l respectivamente.

La correlación entre los niveles de PCF plasmáticos y urinarios, en el grupo expuesto fue de $r=0.66$. Un 63% de trabajadores sobrepasan el índice biológico de sobreexposición para PCF plasmático y sólo el 3% sobrepasan el BEI para PCF urinario.

Las variables estudiadas que modifican los niveles de PCF plasmático son: el puesto de trabajo, el tiempo de exposición, el uso de elementos de protección personal y las condiciones de higiene industrial en la empresa.

La prevalencia de signos y síntomas en el grupo expuesto a Pentaclorofenol fue: neuralgia (47%), inflamación de mucosas (43%), dolor abdominal 29%, parestesias (29%), náuseas (23%), diarrea (12%), disnea (10%), constipación (7%) y disuria (6%).

El sobrepaso del BEI para PCF plasmático otorga un riesgo relativo (OR) mayor de 1 para los síntomas irritativos de piel y mucosas, las manifestaciones digestivas, urinarias, la disnea, parestesias

y neuralgia.

CONCLUSIONES:

Los niveles de PCF plasmáticos y urinarios encontrados en la población expuesta y en la no expuesta coinciden con los que describe la literatura.

Existe gran variabilidad en los niveles de PCF en sangre y orina según la empresa a la que pertenezcan los trabajadores, lo que se relacionaría con las condiciones de higiene industrial y con la utilización de elementos de protección personal.

Considerando el alto porcentaje de trabajadores que sobrepasan el BEI para PCF plasmático, llama la atención que escasos trabajadores sobrepasen el BEI para PCF urinario, lo que podría indicar que está situado en un nivel muy alto y por tanto con poca sensibilidad para pesquisar sobreexposición.

RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE OXIDO DE ETILENO EN CENTROS DE ESTERILIZACION DE LA REGION METROPOLITANA

AUTOR: STRUKELY M.

PALABRAS CLAVES: P.V.C.: POLIVINILO
CLORURO P.P.M.: PARTES POR MILLON,
F.D.A: FOOD AND DRUG ADMINISTRATION

OBJETIVO:

Determinar el riesgo potencial del personal que opera equipos de Oxido de Etileno (O.E), (gas esterilizante altamente tóxico), personal que maneja el material esterilizado y los pacientes en los cuales se utiliza este material estéril.

METODOLOGIA:

Se procedió a efectuar control de O.E. ambiental y residuos de O.E. en material esterilizado en 10 hospitales de la Región Metropolitana. El control del ambiente se efectuó con bombas de muestreo Alpha 1 (Dupont) con tubos de carbón activado, tanto para las muestras personales como las ambientales. El nivel de O.E. se determinó por Cromatografía de gases. El control de residuos se efectuó tomando muestras del material esterilizado listo para su uso, (de goma y PVC), el cual se sometió a la acción de la acetona y luego se analizó por cromatografía de gases.

RESULTADOS:

En un primer control se observa que operadores de 4 hospitales (40%) están bajo el límite de exposición permitido de 0,8 p.p.m., y 6 (60%) están sobre ese valor. En cuanto al control ambiental (sala de esterilización, sala de aireación, evacuación y descarga, se observa que 4 hospitales (40%) están

bajo el límite y los 6 restantes (60%) sobre el límite. En relación al control de residuos en material esterilizado efectuado en 5 hospitales, se observa que el 80% del material de P.V.C., está sobre el límite permitido por la F.D.A. y un 40% en material de goma. En un segundo control, realizado después de 2 a 23 meses, (en los mismos puntos anteriores tanto en el aspecto ambiental como en el mismo tipo de material esterilizado) capacitado el personal, fijadas las condiciones que deben cumplir estos recintos como: ventilación, descarga de los efluentes, mantención y manejo de los equipos, se encuentra que el 50% de los operadores está bajo el límite, 10% en el límite y un 40% sobre éste. En los lugares de trabajo se observa disminución de los niveles en todos los puntos muestrados anteriormente, excepto en un hospital que estando bajo los límites en el primer control, está sobre éste en el segundo control. En los materiales de P.V.C. y goma, el 100% de los hospitales están bajo los límites permitidos por la F.D.A.

CONCLUSIONES:

Se logra rebajar los niveles de exposición al 75% de los operadores y bajar los niveles de residuos de O.E. en los materiales en un 100%

MORTALIDAD OCUPACIONAL EN CHILE (1991): ANALISIS DE CERTIFICADOS DE DEFUNCION UTILIZANDO EVENTOS CENTINELA OCUPACIONALES, SEGUN CLASIFICACION DE RUSTEIN.

AUTOR: GÓMEZ J.

PALABRAS CLAVES: SALUD OCUPACIONAL, MORTALIDAD, EVENTOS CENTINELAS

INTRODUCCION

Rutstein *et al* han sugerido un sistema para identificar enfermedades, discapacidades o muertes, que pueden ser prevenibles, y que ocurren como causa ocupacional, denominando a estas Eventos Centinelas Ocupacionales (ECO), y cuya ocurrencia puede: proveer de información para estudios epidemiológicos y de higiene industrial; o servir como señal de advertencia para la sustitución de materias primas en los procesos productivos, o para implementar cuidados médicos que puedan ser requeridos para el control de la salud de los trabajadores.

Aplicando este concepto se han realizado numerosas investigaciones, con el propósito de establecer programas de vigilancia epidemiológica de

enfermedades, discapacidades o muertes ocupacionales, para ello se han utilizado y analizado información proveniente de los Certificados de Defunción (C.D.D.). La mayor parte de estas investigaciones estudian: una causa específica de mortalidad ocupacional; la mortalidad de un grupo laboral específico o la mortalidad ocupacional de la población de un área geográfica determinada.

Con el objetivo de determinar la mortalidad ocupacional en Chile utilizando eventos controles realizamos este estudio.

MATERIAL Y METODO:

Se desarrolló un estudio ecológico transversal donde se analizaron todos los registros digitalizados de los C.D.D., de la población chilena mayor de 15 años, cuya fecha de muerte se encuentra entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1991. Se seleccionaron los diagnósticos correspondientes a E.C.O. según la clasificación de Rutstein, analizándose según edad y sexo. Usando la tabla de Rutstein se comparó el listado de ocupaciones e industrias relacionadas con cada E.C.O., indicándose la asociación entre actividad ocupacional del fallecido y ocupaciones de riesgo.

RESULTADOS:

Se analizaron 71.213 C.D.D., de los cuales un 1.14% corresponden a E.C.O. (n = 813). De los 50 diagnósticos de E.C.O. sugeridos por Rustein se encontraron 12 diferentes en uno o más C.D.D. Los hombres, correspondientes al 48.6% de la población mayor de 15 años contribuyen con el 57.6% de los casos de E.C.O. (n = 468), siendo el promedio de edad de muerte de 65.7 años (D.S. = 16.9); en las mujeres, siendo el 51.4% de la población mayor de 15 años, se observa el 42.4% de los casos por E.C.O. (n = 345), con un promedio de edad de muerte de 64.7 años (D.S. = 18.2).

La Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C.) constituye el E.C.O. más frecuente con 473 casos (58.2% entre las muertes por E.C.O. y 0.66% entre todas las causas). Otras causas frecuentes son la Insuficiencia Renal Inespecífica (I.R.I.) con 112 casos (13.8% de los E.C.O., y 0.15% de todas las causas), y las Neumoconiosis con 112 casos (13.8% y 0.15% respectivamente), ocurriendo prácticamente todas en hombres. Las Neoplasias Malignas (N.M.) en conjunto constituyen el 8.1% de los casos por E.C.O. (n = 66) siendo las más frecuentes las N.M. Renales y Tracto Urinario con 49 casos (6.0% de los E.C.O.), y las N.M. de la Cavidad Nasal con el 1.4% de los casos (n = 11).

De los 813 casos de E.C.O. en 112 (13.8%) fue posible establecer la actividad ocupacional del fallecido. Encontrándose que las actividades ocupacionales más asociadas a mortalidad por E.C.O. son la agrícola y minera. Se observa que en 55 casos con I.R.C. (51 hombres y 4 mujeres) 23 (41.8%) presentaron actividades ocupacionales de riesgo, siendo la más frecuente la actividad agrícola

con el 27.3% (n = 15). De los 1 casos con diagnóstico de I.R.L. (11 hombres 1 mujer) 19 casos (91.7%) presentan actividades (n = 6).

Entre los 12 casos de Neumoconiosis (12 hombres), 12 casos (100%) presentan actividad de riesgo, siendo la actividad de mayor frecuencia la minera (n = 9). entre las N.M. se encontró que los 11 casos de N.M. Renales y Tracto Urinario (todas en hombres) en 7 casos ocurren en trabajadores agrícolas.

DISCUSION:

La mayor proporción de hombres observada puede explicarse por el hecho de que un cuando existe mayor población femenina, el porcentaje de hombres en calidad de empleados es mayor que el de mujeres. Por otro lado el reducido número de diagnósticos de E.C.O. encontrados puede señalar grados variables de subnotificación de algunas causas de muerte y/o que determinados diagnósticos se incluyan agrupados. Otro aspecto a considerar es que para cualquier de los E.C.O. encontrados se observan valores proporcionalmente inferiores a los señalados en la literatura; y que la importancia relativa de estos, entre los E.C.O., difiere de los encontrados en otros estudios, lo que podría estar indicando una subnotificación o deficiencias en la clasificación de los fallecimientos. Aún cuando las actividades ocupacionales de mayor frecuencia entre los E.C.O. aparecen coincidentes con otros estudios, se debe señalar que la baja proporción de casos, con información suficiente y adecuada, para determinar actividad ocupacional podría no ser representativa del total de los E.C.O., y por otro lado esta información esta información está referida al momento del fallecimiento, cuestión que pudiera no estar relacionada con el factor ocupacional original, por cuanto muchos de los E.C.O. presentan períodos de latencia prolongados, y relacionarse con actividades ocupacionales pasadas que no se encuentran registradas.

El uso de los E.C.O. como método de vigilancia epidemiológica en Salud Ocupacional, basado en los C.D.D., puede ser de gran utilidad por cuanto permite acceder rápidamente a un gran volumen de información, y su adecuado análisis permite identificar los diagnósticos de E.C.O. que por su gravedad están provocando muertes, y que pueden ser evitadas con medidas adecuadas. También permite identificar poblaciones de riesgo sobre las cuales focalizar la aplicación de medidas preventivas. Además, no sólo permite describir una realidad específica, sino también sugerir nuevas e interesantes hipótesis.

EVALUACION DE LA EXPOSICION A ARSENICO DE UNA POBLACION QUE RESIDE EN LA VECINDAD DE UNA FUNDICION DE

COBRE

AUTORES: FRENZ P., MARCHETTI N., SANCHI A.M.

PALABRAS CLAVES: ARSENICO, EXPOSICION COMUNITARIA.

Como consecuencia de concentraciones altas de arsénico en minerales en Chile y de la extracción y procesamiento de grandes volúmenes de concentrado de cobre, se piensa que los niveles de arsénico ambiental en algunas partes del país son altos y de preocupación por el riesgo que significaría para la salud pública. El objetivo del presente estudio es introducir la metodología de evaluación integrada de exposiciones a un contaminante en Chile y así aportar al proceso de evaluación de riesgo.

Con este fin se condujo un estudio piloto en la comuna de Puchuncaví (población 9.970), donde se ubica una fuente conocida de contaminación por arsénico, una fundición de cobre. Se aplicaron las indicaciones del programa OMS/HEAL (Human Exposure Assessment Locations) para el monitoreo integrado del aire, agua, alimentos y medios biológicos en dos localidades de la comuna, Puchuncaví. 5 Km. de la planta pero en la dirección de la pluma de emisión y Ventanas, al lado de la planta pero en el otro sentido. Durante el período septiembre 1992 - enero 1993 se realizó un programa de monitoreo del aire en los dos lugares (muestreo de 24 horas cada 3 días en meses alternantes). Además se determinaron por espectrofotometría de absorción atómica con horno grafito las concentraciones de arsénico en polvo sedimentado, abastecimientos de agua, y alimentos producidos localmente. Veinte adultos (11 mujeres y 9 hombres, entre 20 y 43 años de edad) fueron seleccionados de los trabajadores municipales de salud y educación para el monitoreo personal (aire, registro de dieta) y biológico (arsénico inorgánico en 6 muestras de orina de primera micción, sangre, pelos y uñas). Seis de los participantes recolectaron dietas duplicadas durante 4 días junto con muestras de orina y heces totales.

El programa de monitoreo ambiental y personal en Puchuncaví permitió estimar la ingesta diaria promedio de arsénico inorgánico para adultos (70 Kg., 20 m³ aire/día, 1.5 l de agua/día, 20 mg. de tierra o polvo/día) en Puchuncaví (0.466 ug/kg-peso/día), en Ventanas (0.474 ug/kg/día) y en el peor caso (1.539 ug/kg-peso/día). Con esta información se puede estimar la dosis acumulada durante toda la vida de los residentes de estas localidades (D= ingesta diaria x peso x 365 días x 70 años). Una estimación del riesgo asociado a esta dosis para un efecto, como el cáncer de pulmón, puede ser calculado posteriormente.

El estudio también permitió determinar los principales vías o medios de exposición: alimentos (48%, 48%), aire (30%, 14%), polvo (11%, 8%) y

agua (10%, 30%).

Las ingestas estimadas fueron corroboradas por las concentraciones promedio de arsénico inorgánico medidas en orina (18,7 ug/l para Puchuncaví y 23,4 ug/l en Ventanas).

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA DE ACCIDENTES DEL TRABAJO EN LA REGION METROPOLITANA

AUTORES: FRENZ P., MATUS P., MARILAO W., CORAIL J., VALLEBUONA C.

PALABRAS CLAVES: VIGILANCIA, ACCIDENTES, SALUD OCUPACIONAL.

El propósito de la salud ocupacional es prevenir las enfermedades profesionales y accidentes laborales controlando los riesgos para la salud de los trabajadores. Su cumplimiento requiere del análisis de la situación de salud, identificando los objetos de intervención, y evaluando los resultados de la misma. La vigilancia epidemiológica puede aportar a este proceso.

Se puede ver la ocurrencia de un accidente o una enfermedad laboral como un evento centinela que indica la necesidad de modificar procesos laborales, sustituir materiales o introducir controles de higiene industrial. Su ocurrencia es de cierto modo un «fracaso» del sistema de prevención de riesgos laborales.

En marzo del presente año se montó en el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente un sistema de vigilancia epidemiológica (SVE) activa de accidentes del trabajo hospitalizados, basado en la notificación inicialmente desde 3 servicios de urgencia (la Posta Central, el Instituto Traumatológico, el Hospital Barros Luco). Se determinó que los accidentes a notificar por los Servicios de Urgencia incluyen todo accidente con consecuencias de hospitalización o muerte.

Para tal efecto se diseñó una ficha de informe de accidentes del trabajo y un flujograma de información desde los servicios de urgencia al SESMA (Unidad de Epidemiología, Sub-programa de Medicina del Trabajo). Se realizaron múltiples reuniones de coordinación, capacitación y motivación tanto de los profesionales de urgencia como de los del SESMA durante los dos primeros meses del proyecto, logrando una adecuada coordinación.

Posteriormente se requirió a las mutualidades de Empleadores notificación de accidentes laborales graves y en los dos últimos meses se comenzó a recibir vía FAX información de dos de ellas.

Entre marzo y julio 1993 se recibieron 150

notificaciones de accidentes que en 50% corresponden a los 3 Servicios de Urgencia y 50% de las Mutuales. El 90,7% de los accidentados son hombres de una edad promedio de 34,4 años (d.s. 12,5). Se notificaron 4 fallecimientos desde la Mutual de Seguridad (2,7% de los casos). Los diagnósticos de mayor frecuencia son los traumatológicos (40,7% y las amputaciones (30%). El rubro de la construcción es el más accidentado (32,5%) seguido por la industria manufacturera (28,5%).

De los trabajadores hospitalizados en los Servicios de Urgencia, 28% son afiliados al binomio INP-SNSS, 25,3% dice estar sin afiliación, 13,3% no saben y 14,7% son de Mutuales. En 13,3% de los informes el dato no fue consignado.

Como resultado del análisis de esta información el SESMA ha iniciado las siguientes actividades para mejorar la atención en salud ocupacional de los trabajadores de la Región Metropolitana: 1) Investigación de los accidentes muy graves notificados (24 de los 150 casos) dentro de las 48 horas, 2) Elaboración y difusión de material educativo relacionado con los derechos legales de la Ley 16.744 (un afiche y un tríptico) y con que hay que hacer cuando ocurre un accidente del trabajo, 3) Coordinación con Inspección de Trabajo para notificar irregularidades del contrato laboral (los sin afiliación), 4) Programas de intervención orientados a sectores laborales de mayor riesgo (construcción).

MALFORMACIONES CONGENITAS: ¿RIESGO OCUPACIONAL EN PABELLON QUIRURGICO?

AUTORES: ARMIJO R., NERCELLES P., ESCOBAR J.

PALABRAS CLAVES: EXPOSICION OCUPACIONAL EMBARAZADAS, ETRANO, HALOTANO, ISOFLURANO, OXIDO NITROSO-MALFORMACIONES CONGENITAS.

OBJETIVOS:

Determinar posible asociación casual entre malformaciones Congénitas (MC) y exposiciones ocupacional de embarazadas a gases anestésicos (algunas además a Rayos X) en el Pabellón Quirúrgico.

METODOLOGIA:

Identificación de 86 embarazadas expuestos (EE) y 38 no expuestas (ENE). Estudio retrospectivo, en parte histórico-prospectivo. Comparaciones para determinar existencia de racimo y mediciones de riesgo. Documentación de los casos.

RESULTADOS:

Hospital con 28 quirófanos en que trabajan 126 mujeres 11 médicos y 115 enfermeras/matronas/anestesiastas. Los pabellones carecen de dispositivos para eliminación de gases anestésicos: Etrano, Halotano, Isoflurano y Oxido Nitroso.

Desde 1984 ha ocurrido por lo menos 15 malformaciones congénicas (MC) diversas, con 5 muertes. Las mujeres expuestas relatan además otros problemas de salud, Una falleció de hepatoma.

DISCUSION:

De 124 embarazos estudiados hasta ahora, 86 estuvieron expuestos, 15 de ellos además a radiación. La literatura revela que (a) Los 4 gases son

teratogénicos en ratas, y (b) Las extrapolaciones, desconocimiento de umbral y algunos estudios epidemiológicos sugieren fuertemente que una embarazada no debe trabajar en pabellones quirúrgicos.

Datos del INE en la Región indicarían aproximadamente una incidencia para MC de 25, con mortalidad de 2,5 x 1000 nacidos vivos (1991-1992).

La ocurrencia de 15 MC de 86 embarazos expuestos representa un porcentaje de 17,4 en comparación con cero de 38 embarazos no expuestos de las mismas mujeres.