

# La ergonomía de la persona. La medicina del trabajo en la aviación y en el trabajo médico

*Dr Gabriel O. Fernández*

*Doctrinario de Microjuris. Especialista en Salud Pública. Vicepresidente de la Asociación Cristiana de la Salud Internacional (ACSAI). Secretario General de la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo. Especialista en Medicina Aeronáutica y Espacial. Jurado del CRAMA.*

### Resumen

La Organización Internacional de Trabajo (OIT) señala que la magnitud de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo indica la necesidad imperiosa de los Estados de proseguir la acción para reducirlas. Medicina del trabajo y ergonomía de la persona. Importancia de los exámenes médicos en la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

**Palabras claves.** Ergonomía, medicina del trabajo, higiene y seguridad en el trabajo en la salud, empresas de aviación comercial.

### Work medicine and the ergonomics of the person

#### Summary

The International Labour Organization (ILO) indicates that the magnitude of work-related injuries, illnesses and deaths caused by work, indicates the imperative need for States to continue to reduce them. Medicine the work and ergonomics of the person, importance of medical examinations in prevention of accidents and labor diseases.

**Key words.** Ergonomics, occupational medicine, occupational health hygiene and safety, commercial aviation companies.

*La ergonomía de la persona no es un mero cálculo matemático sino un verdadero concepto de prevención y promoción de la salud.*

### Objetivo

La medicina del trabajo es una especialidad médica de posgrado. La medicina del trabajo aeronáutica y espacial ha traído grandes avances en los temas de la ergonomía de las personas. Los pilotos de líneas aéreas y sus tripulaciones, como los médicos y cada integrante del equipo de salud, se encuentran sometidos a diferentes factores físicos, biológicos, químicos y psicosociales, pero en ambos grupos de personas que hacen su labor cotidiana se vislumbra el cuidado de la persona en todos los aspectos de la ergonomía.

La ergonomía de la persona tiene su centro en el ser humano que hace sus tareas día tras día. No solo se ocupa de las mediciones antropométricas, sino que es un eslabón fundamental para bajar la litigiosidad en materia de accidentes y enfermedades del trabajo. El objetivo de este trabajo es poner en conocimiento de los jueces y letrados, como también de todo el equipo de salud, directivos de hospitales e instituciones de salud de administración privada y gremial, y de las tripulaciones de líneas aéreas los fundamentos científicos de la medicina del trabajo en cuanto a la ergonomía de los trabajadores en el sector salud y aerocomercial. Dicho enfoque se extiende a la industria de la comunicación gráfica, televisiva y radial, la industria del transporte terrestre, marítimo, aerocomercial y espacial, hotelería, gastronomía, la actividad agroindustrial, trabajadores judiciales, fuerzas armadas y profesionales de la seguridad privada. En 1950, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo definieron la medicina del trabajo como la encargada de promover y mantener al más alto nivel el bienestar físico, emocional y so-

---

**Correspondencia.** Dr Gabriel Oscar Fernández  
Tel. Cel.: +54 9 11 4159 5058  
Correo electrónico: gfernandez@agea.com.ar

**cial de los trabajadores.** Su objetivo es proteger a estos últimos de los riesgos que resultan de agentes perjudiciales para la salud conforme a sus actitudes, tomando en cuenta su fisiología, su medio social, su anatomía, la organización y los ritmos de trabajo. La excelencia académica universitaria del médico del trabajo y su constante formación y recertificación por la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA) es hoy requerida por las comisiones médicas de la SRT, las empresas y los sindicatos. Es imprescindible que en la Superintendencia de Riesgos de Trabajo todo el personal de las comisiones médicas lo conformen especialistas en medicina del trabajo.

“Las nuevas formas de prevención y solución de conflictos en áreas de salud, y en especial en medicina del trabajo, se apoyan en la implementación de la ergonomía de la persona. Su incidencia es destacada en la reducción de costos para las empresas, y aporta eficiencia al sistema de salud pública en ámbitos del trabajo hospitalario y aerocomercial”.

La ergonomía centrada en la persona tiene como objetivo fundamental prevenir todo daño que los riesgos del trabajo pudieran causarle a la vida y a la salud de los trabajadores.

### Concepto de ergonomía

La **ergonomía de la persona** es la ciencia que estudia cómo el trabajo se adapta al ser humano, y NO a la inversa. Ya sea el trabajador hombre o mujer, o cuide en el ámbito laboral al niño por nacer, la mirada está puesta en prevenir las lesiones, daños y perjuicios ocasionados por los accidentes, las enfermedades y muertes por el hecho y en ocasión del trabajo. Contribuye al estado de completo bienestar físico, mental, espiritual y social, en armonía con el medio ambiente. Este concepto de salud abarca el estado biopsicosocial y espiritual en los distintos aspectos en que la persona se desempeña.

### Hitos históricos de la ergonomía

Desde la Antigüedad, vemos esa frase bíblica tan oportuna que dice: “Ganarás el pan con el sudor de tu frente”, una consigna que Dios dio al ser humano por haber errado el blanco, la meta que él puso para su vida. Cuando se trabaja fisiológicamente, el cuerpo responde. El hombre fue creando herramientas adaptadas para sus manos de forma ergonómica, para labrar la tierra, manejar un arado, y fue creando un plato con una rueda para hacer del barro o de la arcilla un hermoso jarrón en las manos del alfarero que dio la forma a esa vasija. Fue creando los molinos tirados por bueyes y, dramáticamente, el faraón utilizó al pueblo sojuzgado para que trabajara rudamente para construir pirámides.

En este último tiempo, la actividad aeronáutica, tanto como la carrera espacial, han trabajado en es-

tos aspectos, para que el hombre pueda desempeñar sus tareas en una aeronave o el espacio exterior con seguridad y ambientación para su subsistencia.

La ergonomía como disciplina surge de tres grandes escuelas. Ellas son: la francesa, orientada a las ciencias sociales; la alemana, con un enfoque más antropométrico cuyas bases se extienden por el saber de la ingeniería y el diseño industrial, y por otro lado la inglesa, donde la ergonomía no solo es cambiar o minimizar el impacto negativo de la tarea, sino potenciar sus aspectos positivos. Primero se buscó cómo podría el hombre encajar en el sistema productivo que las máquinas exigían. El trabajador/a se tendría que adaptar al diseño de las máquinas y al diseño de la organización del trabajo (producir, producir y producir). Hoy en día lo que la ergonomía de la persona (en cualquiera de sus versiones) propone es cómo diseñar sistemas de trabajo coherentes con lo que las personas pueden hacer, y ser productivos sin dañar el bienestar del trabajador/a. Se toman en cuenta las capacidades físicas, fisiológicas, cognitivas y emocionales, y aun sociales y espirituales, para generar un sistema de trabajo acorde con mejores resultados para todos, mejores trabajos y condiciones dignas. Se desdibuja cada vez más aquella idea de que cuerpo y mente son dominios separados. Hay muchas variables en la constitución de grupos de trabajo. El principio de la ergonomía basa su existencia desde lo biomédico, donde el médico del trabajo puede coordinar los mejores equipos multidisciplinarios para la producción, teniendo a la persona como eje de su trabajo y cuidado. Dado que es muy grande el impacto negativo de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo sobre la productividad y sobre el desarrollo económico y social, es necesario hacer hincapié en la importancia de promover de forma continua una cultura de prevención en materia de seguridad, ergonomía y salud. Por eso es importante desde la medicina del trabajo, en su aspecto preventivo y no meramente asistencial, diseñar puestos de trabajo más seguros para los médicos, enfermeras, instrumentadoras, oficinistas, camilleros, capellanes, y cada persona que integra el equipo de salud.

Desde la ergonomía aeroespacial, la aviación comercial día a día trabaja para mejorar el medio ambiente de trabajo en una aeronave, los ritmos de trabajo y los ritmos biológicos a que están sometidas las personas.

### Desarrollo del tema

Uno de los desafíos en el campo de la ergonomía para el presente y el futuro de la medicina del trabajo es el diseño y gestión de sistemas para las empresas. Estos desafíos de la ergonomía se realizan en función **de dos corrientes de estudio**. Una de esas corrientes sería la **capacidad humana** para desempeñar la tarea, y la otra, los **aspecto del diseño de**

**un programa sostenible en el tiempo. Es de destacar la importancia de los exámenes médicos en el cuidado de la capacidad humana.**

El padre de la medicina del trabajo, **Bernardino Ramazzini**, afirmaba en su libro *De morbus artificum diatriba*:

*“He comprobado que ciertos movimientos irregulares y violentos y posturas antinaturales dañan la estructura de la máquina viviente de tal forma que, por ello, se desarrollan, de manera gradual, enfermedades”.*

Los juicios laborales por accidentes o enfermedad profesionales en la actividad hospitalaria, centros de salud privados, prepagas y obras sociales, o en la aviación comercial, se deben a la falta de prevención, educación, promoción y vigilancia de la salud en el ámbito laboral. Los accidentes o enfermedades se dan en personas que trabajan en un quirófano, una cabina de avión, o en la seguridad privada, actividad hotelera, instituciones religiosas, medios de comunicación, como en todo otro trabajo, profesión u oficio. Son una verdadera epidemia contemporánea, y el médico del trabajo y el especialista en higiene y seguridad pueden hacer mucho para prevenirlos. La evolución y existencia de una cultura de prevención con respecto a la salud laboral y seguridad en el trabajo hace que la ergonomía dirigida por el médico del trabajo ponga especial atención no solo en el desarrollo de herramientas sino también en la confección de puestos de trabajo seguros y redituables.

A esto se le incorpora lo jurídico, con las nuevas reglamentaciones de seguridad y prevención de riesgos para disminuir los accidentes y enfermedades laborales. En todo trabajo insalubre, peligroso, riesgoso, la falta de prevención es la causa. La salud laboral se puede cuidar desde la persona que trabaja y desde la organización.

**Desde el trabajador** puede definirse la salud en el trabajo como el nivel de eficiencia funcional o metabólica del organismo, tanto a nivel celular como social.

**En lo organizacional**, una empresa goza de salud cuando puede desarrollar en plenitud sus capacidades (con eficiencia funcional y metabólica), cuando se realiza en armonía con la sociedad y el medio ambiente en los que desarrolla sus actividades.

Entendemos que la medicina del trabajo no es asistencial, sino una disciplina médica netamente preventiva y un eslabón importante de la salud pública, y sobre todo de la atención primaria de la salud. Tiene como meta el cuidado integral y el derecho a la asistencia médica laboral de los primeros auxilios en el lugar del trabajo, no bien sucedido un infortunio de salud.

Según la Ley Nacional de Derechos del Paciente (Ley 26.529, capítulo I) el servicio de medicina del trabajo en la empresa llevará a cabo el conjunto de acciones destinadas a la promoción y la prevención. Se le agregan los conceptos de la medicina asisten-

cial en la atención de los primeros auxilios en condiciones de igualdad y no discriminación de todas y cada una de las personas, respetando sus ideas, creencias religiosas, políticas, aspectos físicos, situación socioeconómica, étnica, sexo, orientación sexual o cualquier otra condición.

### **Objetivos de los diferentes actores en el mundo del trabajo**

La ergonomía basada en la persona adapta el puesto de trabajo al ser humano.

Partamos de la base de que los diferentes actores que forman el mundo del trabajo: los empleados, empleadores, el Estado, los sindicatos, las ART y la sociedad tienen diferentes objetivos. Para la unificación de criterios entre los profesionales intervinientes en la ergonomía para la prevención de las enfermedades profesionales y la prevención de accidentes en el trabajo se debe tener como centro **a la persona que trabaja**: el médico, la enfermera, el piloto de líneas aéreas, su tripulación. Entre miles y miles de puestos de trabajo.

**Los empleados** buscan:

- 1- Condiciones de trabajo que preserven su salud psicofísica.
- 2- Que le aseguren un adecuado equilibrio entre la vida profesional y personal.
- 3- Un ambiente respetuoso, abierto y participativo.
- 4- Salarios acordes al esfuerzo realizado.
- 5- Un pago que cubra sus necesidades básicas.
- 6- Comunicaciones transparentes y fluidas que estimulen la superación.
- 7- Programas de capacitación y desarrollo que brinden oportunidades de crecimiento.

**Los empleadores**, como accionistas, esperan tasas de retorno que retribuyan la inversión para reinvertir sus ganancias.

**El Estado** espera que se cumplan todas las normativas que regulan la actividad de la empresa, el pago puntual de impuestos y contribuciones. En Argentina el control lo realiza la Superintendencia de Riesgo del Trabajo.

**Los sindicatos** quieren tener instancias de diálogo y negociación, y relaciones laborales de respeto mutuo.

**Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART)** quieren tener rentabilidad, pero esta nunca debe ser en desmedro de la salud o la vida del trabajador/a.

**La sociedad** quiere ver que las empresas cumplan con sus objetivos, pero cuidando a salud de cada empleado.

La prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, así como la obtención de los niveles óptimos de rendimiento, solo son posibles si el equipo de trabajo, los lugares de tareas cotidianas, los productos y los métodos de trabajo se diseñan en función de las posibilidades y limitaciones humanas, aplicando los principios de la ergonomía.

**La tarea segura es aquella que tiene un puesto de trabajo bien diseñado para la persona**, sin que haya accidentes o enfermedades por el hecho y en ocasión de esa labor, pudiendo el empleado regresar a su domicilio con la misma integridad física y emocional con que ingresó a su trabajo. Hay que recordar, en la relación del binomio madre-feto, la necesidad de cuidar al niño por nacer en ese puesto de trabajo durante todo su proceso de desarrollo. Deberían tenerse en cuenta en los planes y evaluaciones de cada empresa las características de un sector con presencia femenina, por lo cual se deberían implementar medidas específicas de género.

Se deberán incluir acciones o protocolos particulares, que incrementarían la maniobrabilidad en el desarrollo del trabajo. Muchas de las actividades de los puestos de trabajo conllevan la aplicación de métodos y técnicas que pueden ser analizados y optimizados al máximo. Si a los trabajadores más jóvenes se les guía para que utilicen ambas manos en muchas de las tareas que realizan, se podría mejorar la salud musculo esquelética de la gran mayoría de los trabajadores, disminuyendo así las demandas por enfermedades causadas por trabajos repetitivos. Las actividades manuales requieren de un entrenamiento previo que active nuestros grupos musculares de manera gradual. Además, los trabajadores con riesgo de patologías como el túnel carpiano podrían evitar en gran medida esta afección si realizan ejercicios preventivos sencillos. Entre el personal de hospitales, sanatorios, centros de salud, prepagas, universidades, colegios, industria hotelera, gastronómica, en los trabajos de la actividad religiosa, agroindustrial, actividad gráfica, televisiva, radial, los bomberos, las fuerzas de seguridad y la seguridad privada, especialmente en clubes de campo o custodiando un hospital, el trabajo de todo el personal judicial, como en el trabajo de las tripulaciones aéreas en la aviación comercial **la ergonomía de la persona es fundamental para evitar patologías del trabajo.**

**La medicina del trabajo es preventiva, social y multidisciplinaria.** La medicina del trabajo en la actividad hospitalaria y centros de salud, como en la aeronáutica, tiene como misión la prevención y promoción de la salud laboral.

**La ergonomía necesita de profesionales de las ciencias de la salud que coordinadamente cumplan un papel social y docente en la salud pública.**

La ergonomía es la ciencia que estudia las condiciones y medio ambiente de trabajo que causan las lesiones, con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo. Cumple así con los postulados de la medicina del trabajo, que son: **la prevención, educación, protección y promoción de la salud.** Cuando se analiza un puesto de trabajo hay que evaluar los exámenes médicos de ley bajo estricto secreto médico, como manda la norma en nuestro país. Se debe realizar un **examen médico de ingreso** a la empresa o institu-

ción, **exámenes periódicos** que, según la actividad, pueden ser anuales o semestrales, como los realizan los pilotos de líneas aéreas. Son importantes en la ergonomía los **exámenes por cambio de tareas** (es decir, cuando se le adjudica a un empleado un puesto de trabajo distinto), los **exámenes por ausencias prolongadas** por razones de enfermedad u otro motivo. El **examen de egreso** se realiza cuando la persona deja su puesto de trabajo, desvinculándose de la institución. Sin estos exámenes de ley no se puede realizar el análisis correcto de un puesto de trabajo. El especialista asesora al empleador, recorriendo la institución con el servicio de higiene y seguridad, controlando la salud de cada trabajador, manteniendo actualizada las historias clínicas laborales. Estas deben contener los exámenes de ley más las visitas del trabajador, en el domicilio o en consultorio, por enfermedades laborales o inculpadas, cumpliéndose cada punto de la resolución 905/ 15 de la SRT, para crear un ámbito favorable donde trabajadores, empleadores, aseguradoras de riesgo de trabajo generen las condiciones para el establecimiento de políticas de prevención y protección en materia de salud y seguridad en el empleo. Hoy en día, se demanda calidad de vida laboral. Este concepto es difícil de traducir en palabras. La calidad de vida del trabajador es un conjunto de variables que hacen al bienestar del trabajador. Entre ellas mencionaremos las condiciones de trabajo, condiciones y medio ambiente de vida que no dañen la salud.

Los estilos de vida suelen ser considerados como asuntos personales, pero el trabajo y la sociedad toda influyen en el estilo y calidad de vida. El trabajo digno con calidad de vida ofrece los medios para el desarrollo personal, mayor calidad en las tareas, participación en las decisiones, mayor autonomía y posibilidad de desarrollo personal y familiar. La ergonomía contribuye a la evolución de los puestos de trabajo con situaciones saludables de trabajo, no solo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos. **El trabajo puede ser realizado con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.**

### **Formación del recurso humano**

Dado que la medicina del trabajo es preventiva, social y multidisciplinaria trabaja en forma intrínseca con los otros especialistas en medicina y psicología, y extrínsecamente con otras ciencias del saber: abogacía, sociología, higiene y seguridad, y los ingenieros dedicados a la materia. Es social porque no actúa sobre una persona enferma sino sobre todas las personas que trabajan.

Es preventiva porque no es especialmente asistencial, sino que trata de evitar los contactos con las noxas que, actuando sobre el huésped susceptible (la persona que trabaja), en un determinado ambiente laboral, evita las enfermedades profesionales o los

accidentes de trabajo. La ergonomía actúa sobre datos antropométricos, procura la eliminación de los movimientos repetitivos y evitar posiciones estáticas, diseños adecuados de controles de pantallas, iluminación adecuada para la fisiología de la visión, con la finalidad de que el trabajador no tenga perturbaciones visuales. Puede haber fatiga laboral, dolor por problemas de circulación causados por malas posturas al sentarse y el diseño inadecuado de las sillas. El levantamiento inadecuado de pesos, junto a los otros factores, son algunas de las cosas que el médico del trabajo tiene en cuenta en la ergonomía. Dirigiendo el equipo de ergonomía, el servicio de medicina del trabajo, junto al de higiene y seguridad, debe actuar sobre las medidas de mitigación, eliminación, aislamiento, o reduciendo al mínimo los peligros y riesgos en el mundo del trabajo. Es una herramienta para adaptar el trabajo al ser humano sin que este se accidente o se enferme por el hecho y en ocasión del trabajo.

La Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA) forma a los médicos del trabajo en su curso universitario de posgrado, manteniéndolos actualizados con reuniones científicas mensuales en la Asociación Médica Argentina, jornadas, congresos nacionales e internacionales, capacitándolos en temas de ergonomía laboral, comportamiento fisiológico del cuerpo humano en el trabajo, higiene y seguridad en el trabajo en las reuniones científicas mensuales. Se abordan todos los aspectos del mundo laboral para prevenir enfermedades y accidentes laborales.

La sociedad científica ha firmado convenios de mutua colaboración con la Asociación de Recursos Humanos de la Argentina (ADRHA), el Colegio de Kinesiólogos de la Provincia de Buenos Aires, la Asociación Argentina de Seguridad Privada (AASPRI), contando con auspicios para actividades académicas de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires, que forma a los médicos en medicina interna (AMA), la Asociación Cristiana de la Salud Internacional (ACSAI) y la SRT, Ministerio de Trabajo de la Nación y el Ministerio de Salud. En tal sentido, los médicos del trabajo matriculados cumplen las leyes vigentes para dirigir el equipo de salud de ergonomía en las empresas.

En cada puesto de trabajo hay diferentes agentes físicos, químicos y biológicos, sumados a los psicosociales e interculturales, que se deben analizar para crear un puesto de trabajo adecuado a la persona.

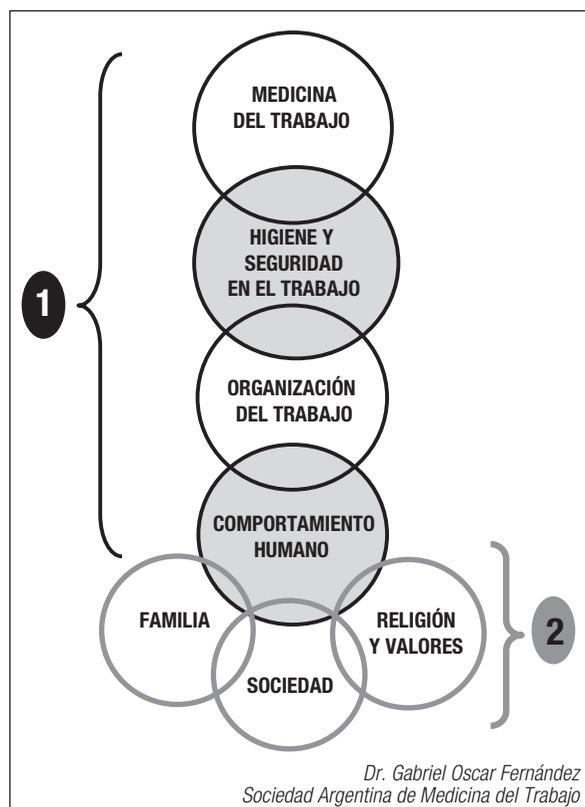
La vigilancia epidemiológica es muy importante para evitar todo accidente de trabajo o enfermedad profesional. Para hacer un abordaje interdisciplinario, intercultural e integrador de la ergonomía en las relaciones laborales de la empresa se aborda también el estudio de las conductas humanas ante diferentes puestos de trabajo a analizar.

La medicina del trabajo del estilo de vida, basada en la ergonomía de la persona, disminuye las inie-

tralidad laboral. Para lograr este objetivo tenemos que considerar que la ergonomía de la persona tiene cuatro eslabones a tener en cuenta para diseñar todo tipo de puesto de trabajo. Además, la ingeniería industrial basa su seguridad en esta interconexión de saberes. Figura 1.

- Cada uno de estos eslabones (de la Figura 1) son materias que el médico del trabajo estudia para su práctica médica en las empresas.
- La medicina del trabajo como especialidad médica es una estrategia de atención primaria de la salud.

**Figura 1.** Eslabones de la ergonomía de la persona. 1. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo 2. Condiciones y Medio Ambiente de Vida. Cada uno de estos eslabones se debe tener en cuenta para el diseño de un puesto de trabajo basado en la ergonomía de la persona.

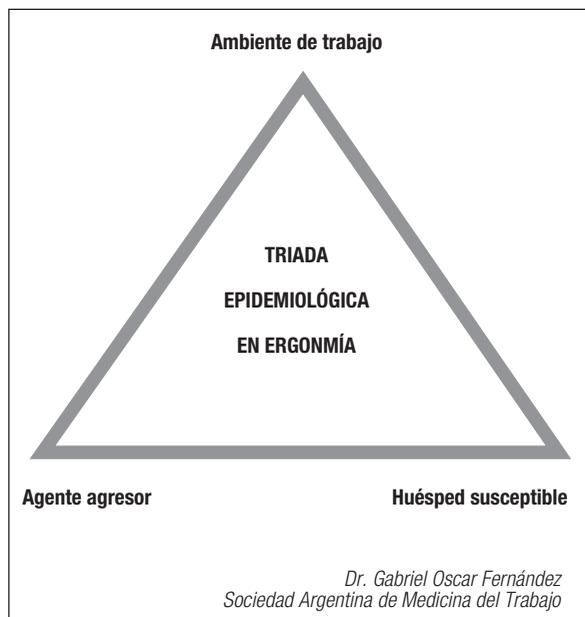


- Su abordaje contempla las influencias del ambiente de trabajo, al trabajador como huésped susceptible, y a los agentes agresores, como se muestra en la Figura 2.

Si la persona tiene diabetes y debe medicarse y tener una dieta especial, hay que prestar atención a ese puesto de trabajo para ese trabajador. **La historia clínica, denominada legajo médico del trabajador, influirá a la hora de analizar el puesto**

**de trabajo.** La misma es un documento que debe incluir toda la información registrada acerca de su situación de salud y enfermedad laboral. Debe contener antecedentes, diagnósticos, protocolos quirúrgicos y otras prácticas del equipo de salud, con firma y sello del médico del trabajo y otros profesionales intervinientes.

**Figura 2.** En cada vértice se describen los tres factores que tienen que darse para la ocurrencia de un accidente o enfermedad laboral.



Además, hay que considerar las prescripciones y/o administración de medicamentos que puedan o no influir en el manejo de maquinarias o controles en su puesto de trabajo, enlenteciendo las respuestas que el individuo tiene ante los diferentes estímulos. La medicina del trabajo estudia las relaciones laborales para prevenir infortunios en la salud del trabajador. Conocer el estado de salud en toda la vida laboral de una persona es el objetivo fundamental del médico de una empresa. Lo realiza manteniendo actualizada día a día su historia clínica (documento médico que debe ser guardado bajo estricto secreto médico). Otra incumbencia para una sana ergonomía es capacitar a todo el personal en hábitos saludables, evaluando comportamientos y actitudes saludables que presentan las personas en su lugar de trabajo. En ergonomía el médico del trabajo, junto al especialista en higiene y seguridad, debe marcar los comportamientos nocivos para la salud laboral. En cuanto a la alimentación, se debe indagar sobre el hábito de tomar desayuno, almuerzo, merienda y cena, conforme la fisiopatología del trabajador. También debe considerar sedentarismo laboral, la falta de actividad física regular y promover la actividad deportiva, importante para la conciliación de

vida laboral y vida sociofamiliar, que forman parte de la calidad de vida en el trabajo. Los estilos de vida o hábitos poco saludables, como el consumo de tabaco, alcohol, medicamentos y drogas causarían problemas de salud en los trabajadores y sus familias. Muchos de los agentes agresores en el mundo de trabajo son creados por el hombre, y otros están en la naturaleza. El cambio propuesto para su resolución se basa en la ergonomía, y en la formación académica del médico del trabajo. También, en la formación universitaria de otros profesionales no médicos pero que trabajan con el médico del trabajo, es importante destacar.

### Importancia del diseño del puesto de trabajo

En todo tipo de trabajo, profesión u oficio la salud del trabajador como persona no puede ser dañada. Cada puesto de trabajo debe ser analizado y coordinado por el especialista en medicina del trabajo, en conjunto con higiene y seguridad en el trabajo.

Promover la seguridad y salud en dichos lugares de trabajo a través de la ergonomía dirigida por el departamento de Medicina del Trabajo, en coordinación con Higiene y Seguridad y kinesiólogos es la clave. En esta materia de ergonomía, la medicina del trabajo ha dado un paso muy importante. Debido a la magnitud a escala mundial de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo, se debe inculcar la necesidad de proseguir la acción para reducirlas haciendo **medicina preventiva** en cada servicio de medicina del trabajo. Por otro lado, también es recomendable la aplicación de la prevención en todas las empresas, ya que la protección de los trabajadores contra las enfermedades, sean o no profesionales, y contra los accidentes del trabajo es uno de los objetivos fundamentales de la **Organización Internacional del Trabajo**.

### La ergonomía identifica la presencia de factores de riesgo haciendo su análisis puesto por puesto y por cada trabajador

La ergonomía sirve para actuar en una etapa de anticipación, de diseño, de corrección o de adecuación del puesto del trabajo a la persona que está trabajando en ese puesto. Un estudio ergonómico puede tocar esferas tan disímiles como la presentación y procesamiento de la información; el contenido de la tarea, el ámbito espacial, el lugar arquitectónico y físico, la realización de tareas y la organización del trabajo.

Al médico de trabajo, en su posgrado universitario, se lo forma en una sólida base teórica y metodológica en ergonomía, visitando importantes empresas que tienen a la ergonomía como fundamento de su trabajo cotidiano.

Está facultado para dirigir con idoneidad un equipo interdisciplinario, junto a kinesiólogos dedicados a la ergonomía laboral y el servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

Valorar los riesgos presentes en la actividad laboral desde los enfoques ergonómicos fisiológico e intercultural es la base de un buen puesto de trabajo, resolviendo casos de ergonomía utilizando las herramientas de análisis específico. **El médico del trabajo asesora al empresario sobre cómo transferir la tecnología entendiendo no solo la producción sino quién será el usuario, adaptando ese punto de trabajo a los percentiles argentinos.**

Puede ayudar en el área correspondiente, en la compra de herramental, medios de trabajo, utensilios. Ayuda a la creación de normas claras y condiciones de trabajo, con las premisas claras de la ergonomía. Realiza peritajes en aspectos específicos de la ergonomía.

Reconoce el trabajo a partir de situaciones pre-existentes y plantea soluciones específicas a las demandas organizacionales del sector donde se trabaja. Con una correcta ergonomía laboral basada en la persona, se actúa en la eficacia, la seguridad y el bienestar del empleado, para que no se accidente o contraiga una enfermedad profesional.

La ergonomía y la psicología del trabajo, aplicadas por el médico del trabajo, dan las bases en el conocimiento de la prevención de riesgos laborales. Los accidentes o enfermedades por el hecho y en ocasión del trabajo tienen su etiopatogenia en el nulo o inadecuado diseño del puesto de trabajo y la falta de elementos adecuados que faciliten las tareas.

### Definición del puesto de trabajo

Es el lugar que ocupa el trabajador cuando desempeña su tarea. Puede que este sea fijo o rotativo, es decir, que el trabajador se desenvuelva en varios lugares. El análisis y la valoración de las condiciones de trabajo en cada caso variarán según las características personales, sociológicas y del estado de salud que el trabajador tenga.

Conforme a los exámenes médicos laborales establecidos por la legislación, y los factores que involucran al puesto de trabajo. Es importante valorar la duración de la tarea y en qué momento del día se realiza.

### Clasificación en ergonomía

**La microergonomía** es el estudio del diseño o rediseño de puestos de trabajo.

**La macroergonomía** es el análisis del diseño organizacional completo, teniendo en cuenta la fisiología y todos los factores de la medicina del trabajo.

En cada una de estas áreas la ergonomía puede ser correctiva o preventiva.

**La ergonomía correctiva** actúa sobre puestos de trabajo u organizaciones ya existentes.

**La ergonomía preventiva** diseña nuevos puestos o estructuras organizativas.

Las condiciones ambientales, como el ambiente sonoro, el ambiente luminoso, el microclima y la ca-

lidad del aire son factores que la ergonomía laboral tiene en cuenta.

La ergonomía, como el conjunto de conocimientos aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales de trabajo para detectar un mal diseño del puesto de trabajo o cómo mejorarlo, tiene en cuenta las limitaciones del trabajador/a, las necesidades del trabajador y las características del puesto de trabajo.

En la Figura 3 se aborda el análisis del cada puesto de trabajo y la salud del trabajador.

En la Figura 4 se indica que todo protocolo de ergonomía está basado en seguir un orden y propuestas de estudio claras.

La normativa dice que se realizará dicho análisis ergonómico de acuerdo a lo comunicado a los servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo del establecimiento, o bien por lo manifestado por el supervisor, el delegado gremial, o siempre que exista algún otro antecedente donde se evidencie un riesgo para la salud del trabajador.

**Figura 3.** Análisis del puesto de trabajo y del trabajador.

Puesto de trabajo	Trabajador
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe hacer cuando los trabajadores realizan las mismas tareas.</li> <li>• Se analizará los cambios en la duración de la nueva jornada de trabajo.</li> <li>• Siempre se deben evaluar en condiciones de trabajo similares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se efectuará cuando el trabajador realice tareas de características y condiciones diferentes de las del resto de los trabajadores del establecimiento.</li> <li>• Cuando el trabajador denuncie alguna enfermedad.</li> <li>• Cuando el trabajador presente una manifestación temprana de enfermedad durante el desarrollo de sus tareas habituales.</li> </ul>

*Dr. Gabriel Oscar Fernández  
Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo*

**Figura 4.** Protocolo de ergonomía.

Protocolo de ergonomía
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de factores de riesgo.</li> <li>2. Evaluación inicial de factores de riesgo.</li> <li>3. Identificación de medidas preventivas generales y específicas.</li> <li>4. Seguimiento de medidas correctivas y preventivas.</li> </ol>

**El servicio de Medicina del Trabajo** de la empresa tiene los datos de la historia clínica de cada trabajador, que son confidenciales por ley, y por lo tanto debe participar activamente dirigiendo la

ergonomía de la empresa con un equipo multidisciplinario. El análisis de esta relación tiene como fin adaptar el trabajo al hombre. Las características físicas, el perfil laboral, social y psicológico, como así también el estado de salud del empleado influyen en el diseño del puesto de trabajo. Las enfermedades no profesionales pueden complicarse por el hecho y en ocasión de su puesto de trabajo.

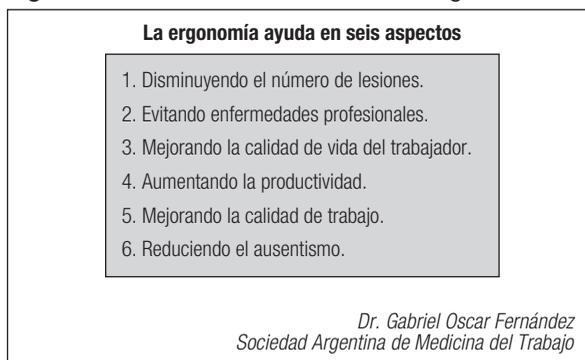
Hay que tener en cuenta el lugar de ese puesto de trabajo para esa persona.

Además, hay que analizar no solo el lugar del trabajo, sino también la tarea que se debe desempeñar, a fin de evitar la generación de enfermedades o lesiones. Se considera como elemento de análisis el amplio alcance que tienen las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) en las que se desarrolla una actividad laboral. Si el trabajo es diurno, nocturno o rotativo influirá en el ritmo circadiano de ese trabajador, con sus consecuencias sociales y físicas en la salud de esa persona.

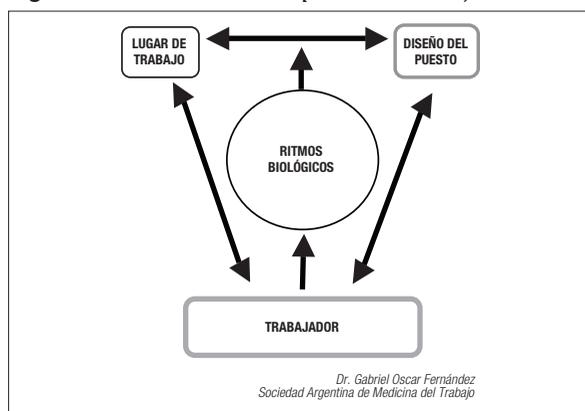
En la Figura 5 se analizan algunas ventajas de la ergonomía vista desde la perspectiva del servicio de la medicina del trabajo, con su equipo de salud bien formado, por ejemplo con kinesiólogos, sociólogos y especialistas universitarios en higiene y seguridad en el trabajo.

En la Figura 6 se ven los factores dinámicos de la interacción trabajo/trabajador.

**Figura 5.** Consecuencias de una buena ergonomía.



**Figura 6.** Interacción en el puesto de trabajo.



### Marco regulatorio en la Argentina

Obrando en el sentido indicado por nuestra Carta Magna en su artículo 14 bis, se requiere un obrar protectorio y progresivo en materia de legislación sobre seguridad y salud en el trabajo. De allí la importancia que tiene el médico especialista en medicina del trabajo en la salud pública y en la atención primaria de salud en cuanto a la **promoción - prevención - educación y vigilancia de la salud.**

En ergonomía es imperativo adaptar todo tipo de profesión, trabajo u oficio a la fisiología del ser humano. Las condiciones y medio Ambiente de trabajo (CyMAT) en el ámbito privado deben ser las mismas para los trabajadores estatales en el ámbito ejecutivo, legislativo y judicial. Del protocolo del Convenio 155 y del convenio 187 de la OIT, como así también de la Resolución 112 a la que la Argentina ha adherido, nacen los contenidos de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, con su decreto 371/79 y la Ley de Riesgo de Trabajo. Conforme a la Ley 19.587 y su decreto reglamentario con sus respectivas modificaciones hablan de la importancia de los médicos del trabajo. **La Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557 establece que uno de los objetivos fundamentales es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos laborales.** Sin embargo, es necesario que la Argentina dé otro paso y es que la salud ocupacional no debe pasar solamente por el Ministerio de Trabajo, sino que tiene que pasar por el Ministerio de Salud de todo Estado nacional y provincial. **La Resolución 905/15** habla de todas las incumbencias del médico del trabajo, junto a la Resolución 295/03 y la **Resolución 886/2015.** Esta resolución de la SRT presenta una herramienta básica para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales. La metodología multicausal de toda lesión o daño por el hecho y en ocasión del trabajo, que el servicio de medicina del trabajo debería tener como base, es que todos los especialistas en medicina del trabajo estén recertificados cada cinco años en el CRAMA.

Los médicos especialistas en medicina del trabajo tienen todos los últimos miércoles de cada mes la posibilidad de actualizarse en las Sesiones Científicas de la AMA, junto a los médicos que cursan el posgrado de especialización. Se intercambian experiencias con otros especialistas de todas las ciencias médicas, ingeniería y profesionales de la seguridad (psicólogos, enfermeros, abogados, gerentes de recursos humanos, kinesiólogos, ingenieros y técnicos en higiene y seguridad) que son parte del equipo de salud de la medicina del trabajo. De esta manera se crean las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización y del empleado, conforme lo dispues-

to por el Decreto N° 1338 de 1996, donde el especialista en medicina del trabajo y el de higiene y seguridad cumplen un papel básico en la ergonomía así concebida. Debe evaluar el nivel de riesgo de los puestos identificados, establecer las medidas necesarias para su prevención y realizar el seguimiento de las acciones correctivas correspondientes. Los empleadores, los trabajadores y las aseguradoras de riesgos del trabajo comprendidos en el ámbito de la ley vigente están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos ergonómicos del trabajo, siendo pilares de la prevención y promoción, educación y vigilancia de la salud laboral. La expresión "cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud" se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable, que éste se respete en todos los niveles. El gobierno, los empleadores, las ART y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Esta fundado en un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos. Cada provincia, cada municipio, cada intendencia debe poner en práctica estas dos legislaciones. En la provincia de Buenos Aires, la ley 14.226 regula en el ámbito de la administración pública local la COMISASEP (Comisión Mixta de Salud y Seguridad en el Empleo Público) y propone la creación de comisiones jurisdiccionales y comités mixtos en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Es un verdadero compromiso empresarial, de las ART, del Estado, del Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo repensar el sistema legal vigente en prevención y alinearlos a las directrices de dichos cuerpos normativos.

### Conclusión

Cuando la ergonomía no se tiene en cuenta, el trabajo expone a los trabajadores/as a trastornos músculoesqueléticos, de tendones, de articulaciones y de discos vertebrales. Asimismo, a enfermedades de los vasos sanguíneos y del corazón, como del sistema nervioso central y periférico, psíquico del operario o profesional que trabaja en cualquier oficio, no siendo la excepción el equipo médico y el de las tripulaciones aéreas. El conocimiento científico relativo al ser humano para concebir los útiles, máquinas y dispositivos para ser utilizados en el trabajo cotidiano, tiene como meta el máximo confort y eficiencia del puesto del trabajo. La ergonomía de la persona tiene uno de sus ejes centrado en los factores humanos y su gran influencia laboral. Lo mental, físico y funcional, junto con lo social de la vivencia diaria del trabajador en las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) y condiciones y medio ambiente de vida (CyMAV) se ponen de manifiesto cuando se estudia la génesis de las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo.

La ergonomía en medicina del trabajo pone su mirada en la forma en que está diseñado el puesto de trabajo en relación a esa persona. Además, observa el modo en que el trabajador realiza la tarea, siguiendo su estado de salud con una historia clínica laboral bajo estricto secreto médico. Su adaptación física y mental al puesto de trabajo incorpora el objetivo primordial de entender la ergonomía de la persona en términos de salud pública y de la medicina del trabajo. El médico del trabajo recertificado por el CRAMA está en condiciones académicas de coordinar el equipo de trabajo de la ergonomía. El médico de trabajo egresado como especialista está capacitado en ergonomía para realizar un prolijo trabajo de estadística de siniestralidad en la materia, de conformidad con los estándares internacionales para trabajar en un equipo multidisciplinario en cuanto a las condiciones y medio ambiente de trabajo y de ergonomía. De allí la importancia de su recertificación cada 5 años en la Sociedad Argentina de Medicina del Trabajo (AMA).

### Bibliografía consultada

- Ponieman A. Nuevas formas de prevención de y solución de conflictos en áreas de salud. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-9966-AR, MJD9966, 28-jul-2016.
- Fernández GO. La promoción de la salud como política pública para su implementación en el ámbito laboral. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-5179-AR, MJD5179, 07-02-2010.
- Marti Mercadal JA, Desoille H. *Medicina del Trabajo parte II. Ergonomía e Higiene*, p 34-108.
- LaDou J. *Modern Manual, Occupational Medicine, Occupational Injury*. p 49-54.
- Servat-Estanguet M. La lesión de ergonomía. *ERGO Trabajo salud*, revista de la Asociación de Recursos Humanos de la Argentina. p 46-51.
- Fernández GO. Enfermedades ocupacionales causadas por agentes biológicos. *Microjuris, Doctrina* MJ-DOC-5183-AR, MJD5183, 02-02-2011.
- Cunningham Glen R. *Fundación Mapfre. Capítulo 6. Ergonomía*. p 97-100.
- Thompson DA, LaDou J. *Manual Moderno, Medicina Laboral, Ergonomía y Prevención de lesiones del Trabajo*. p 55-74.
- Fernández GO. Estrategias para el control de agentes biológicos en variados ambientes laborales. ¿Qué es un lugar de trabajo protegido? *Microjuris, Doctrina* MJ-DOC-5183-AR, MJD5183, 02-02-2011.
- Fernández GO. *Ergonomía y condiciones y medio ambiente de trabajo*. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-10619-AR MJD10619, 09-02-2017.

- Fernández GO. La prevención en medicina del trabajo como factor integrador. *Microjuris, Doctrina*, MJ-DOC-10619-AR MJD10619, 09-02-2017.
- Fernández GO. Urgencias en Medicina Interna. Urgencias de Medicina Aeroespacial. Curso Superior de Posgrado de Médico Especialista en Medicina Interna. Sociedad Medicina Interna de Buenos Aires, 2016. [http://www.smiba.org.ar/cursos\\_activos\\_new/curso\\_medico\\_especialista/cursos%202016/Urgencias\\_Medicina\\_Aeroespacial.pdf](http://www.smiba.org.ar/cursos_activos_new/curso_medico_especialista/cursos%202016/Urgencias_Medicina_Aeroespacial.pdf)
- Hurtado Hoyo E. Jornadas Académicas del Bicentenario de la Independencia Argentina. *Revista de la Asociación Médica Argentina* 2016; 129 (3).
- Fernández GO. Capacitación-y Prevención en Emergencias Médicas en vuelo para la seguridad privada y líneas aéreas comerciales. <http://www.segurilatam.com/actualidad/editoriales-y-tribunas/capacitacion-y-prevencion-en-emergencias-medicas-en-vuelo-para-seguridad-privada-y-lineas-aereas-comerciales>.